ISSN 0130-1640

ЗНАНИЕ-СИЛА

6/89



ЗНАНИЕ — СИЛА 6/89

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 6 (744)
Издается с 1926 года

«Черный ящик» — это научный термин, означающий объект, об устройстве которого нам ничего не известно. Он изображен белыми линиями, и эта метафора означает, что даже самые загадочные вещи могут быть поняты, если взглянуть на них под новым углом зрения.

На первых страницах обложки — композиция М. Малисова.

Многое привлекает внимание общественности к проводимой в стране энергетической политике. Остро встали проблемы взаимосвязи энергетики и экологии, обеспечения безопасной работы электростанций, альтернативных источников энергии. Однако бросается в глаза, что обсуждение этих вопросов зачастую проходит как бы независимо друг от друга. Но ведь в стране существует единая Энергетическая программа,



призванная, казалось бы, увязать их вместе! Может быть, мы просто не представляем себе ее целиком? Ни ту, что была уже принята в 1983 году, ни тем более ту, разработка которой недавно закончена. С просьбой обрисовать перспективы развития энергетики с точки зрения создателей программы наш корреспондент Г. ВЕРШУБСКИЙ обратился к директору Института энергетических исследований АН СССР и ГКНТ, члену-корреспонденту АН СССР А. А. МАКАРОВУ. Эта беседа продолжает наши публикации, посвященные проблемам энергетики.

— Алексей Александрович, со времени принятия действующей Энергетической программы прошло всего несколько лет. Но каких! Меняется все: экономика, идеология, мышление. И хотя прежняя Энергетическая программа была рассчитана на период до рубежа века, сейчас пришлось и ее пересматривать.

— Решение пересматривать Энергетическую программу каждые пять лет было принято еще при ее утверждении. Ведь энергетика — это не только, простите за банальность, мотор экономики, но и важнейший ее индикатор. Лично я по электропотреблению, а не по национальному доходу, уже давно сужу о развитии народного хозяйства.

— ??

— Если вижу в статистической сводке, что национальный доход вырос на пять процентов, а потребление электроэнергии всего на три, я прикидываю: на два процента увеличилась инфляция.

Что же касается нынешней... программой, выходим на задуманный тогда уровень добычи нефти и угля. А вот атомная энергетика подводит чем дальше, тем больше, и в нынешней пятилетке свои планы она провалит. И опять эту брешь придется закрывать с помощью газа.

Сейчас взят курс на резкий подъем экономики. Темпы ее развития увеличиваются, как известно, в полтора раза. В 2,3 раза предстоит поднять производительность труда к 2000 году и почти в четыре раза к 2010, сократив при этом число занятых в материальном производстве. Грандиознейшая задача! Чтобы ее выполнить, надо, конечно же, кардинальнейшим образом перестроить машиностроение. Но только этим не обойтись. Без энергии станки не работают. И наш собственный опыт показывает: чтобы поднять производительность труда в промышленности на один процент, приходится на 0,92 — 1,07 процента увеличивать электровооруженность труда.

БЕСЕДЫ О ТЕХНИЧЕСКОМ ПРОГРЕССЕ

ЭНЕРГЕТИКА: НОВЫЕ ПОДХОДЫ

Пытаться быстро поднять народное хозяйство и осуществить социальные программы без увеличения производства и потребления энергии — для наших условий это самый верный способ сорвать все.

Энергетическая программа 1983 года была рассчитана на эволюционирующую экономику. Предполагалось увеличивать национальный доход на 3,2—3,4 процента ежегодно. Между тем уже в 1981—1985 годы впервые за все времена нефтяники снизили добычу. Шахтеры подняли на-гора чуточку больше «натуральных тонн», да что в том проку, если калорийность угля резко уменьшилась! Не выдерживались еще до чернобыльских событий темпы развития и атомной энергетики: планы ввода мощностей и выработки электроэнергии на АЭС были выполнены лишь на 70 процентов.

Выручила газовая промышленность. Только благодаря ей удалось обеспечить необходимый прирост энергопотребления в стране.

В нынешней пятилетке положение вроде бы улучшается. Энергоемкость национального дохода снижается быстрей, чем было предусмотрено Энергетической

Это лишь один пример того, что народному хозяйству страны требуется теперь совсем другая энергетика. Сильная и гибкая. Есть еще одно обстоятельство, которое заставляет пересматривать отношение к ней. Еще до чернобыльской катастрофы стала набирать все большую мощь волна возражений против экологических последствий развития гидроэнергетики, угольных электростанций, в частности Канско-Ачинского и Экибастузского комплексов, добычи газа в Прикаспии и на Ямале. Необходимо считаться с тем, что большая часть населения все активнее выступает за экологически чистую энергетику. Отмахнуться от этого мы просто не имеем права: основания для серьезной тревоги есть. Об этом говорит хотя бы то, что предприятия топливно-энергетического комплекса уже сейчас выбрасывают в атмосферу около 33 миллионов тонн токсичных отходов, на порядок больше твердых частиц, чем на лучших зарубежных станциях, в три раза больше серы и в два — окислов азота. Что же будет, когда энергетика значительно нарастит свои мощности? Мы считаем необходимым и возможным уже к концу века сократить вредные выбросы на

30 процентов и в полтора раза к 2010 году.

Я должен сказать сразу, что последние два года — пока разрвбатывалась новая энергетическая политика — были и временем нашего быстрого созреаания и переосмысления многих подходов к ней. И это при том, что благодаря академикам Г. М. Кржижановскому, Л. А. Мелентьеву, М. А. Стырикoвичу и другим энергетическая наука в отличие от многих иных обеспечила методологическую преемственность от плана ГОЭЛРО до наших дней. Мы освобождаемся как от технократического подхода, так и от отношения к энергетике только с точки зрения чистогана, пусть и «народнохозяйственного». Теперь нам приходится увязывать экономические аспекты с социальными, создавая для этого новые методики и средства расчета.

Созданный за последние годы мощный программно-вычислительный комплекс «сопровождения» Энергетической программы дополняется моделями, соразмеряющими ущербы от экологических выбросов с национальным доходом и уровнем жизни населения. Ведь получить экологическую чистоту бесплатно невозможно. Она стоит огромных средств: передовые промышленно развитые страны уже тратят на это около пяти процентов совокупного общественного продукта.



Иллюстрация О. Маликова

Вот и приходится определять и полноценно взвешивать переплетение экономики, экологии с риском для населения и памятников культуры. Все это ложится в основу научного обоснования — а именно этим занимался наш институт — новой концепции развития энергетики.

— *Какие же новые подходы вы предлагаете?*

— Прежде всего это, как я уже сказал, изменение наших представлений о целях и задачах развития энергетики в связи с переменами во внутренней политике. Во-вторых, стремление осмыслить социальную роль и социальные задачи энергетики.

Если, скажем, сравнить душевое потребление энергоресурсов в сфере быта и услуг в США и у нас, то нетрудно увидеть, что мы отстаем в три с половиной — пять раз. Особенно заметен разрыв в транспортных услугах. У нас на тысячу семей приходится около пятидесяти легковых автомобилей, в ФРГ — триста пятьдесят — четыреста, в Соединенных Штатах — свыше пятисот.

— *Зато у нас лучше используется общественный транспорт. Автобусы, например.*

— Мы тоже так думали, пока не разобрались. Оказывается, и по количеству автобусов на душу населения мы лишь на 20 процентов превышаем США. Выходит, что и там отнюдь не игнорируют общественный транспорт.

Сейчас мы и не ставим задачу догнать и перегнать Соединенные Штаты по энергопотреблению в быту. Но выйти за двадцать ближайших лет на уровень стран Западной Европы нам просто необходимо. На все это надо смотреть открытыми глазами. Кое-кто советует совсем не развивать дальше энергетику, ограничиться одним лишь энергосбережением. Ну так давайте отказываться от своих же собственных социальных целей. Если же мы хотим иметь в квартирах по двадцать пять квадратных метров на душу населения (в США — 45—50 метров), то потребуется и вдвое больше энергоресурсов. Так же, как и для того чтобы сделать резкий скачок в экономике.

— *Но ведь раздаются же голоса, что в факелах сгорает энергия, равная той, что вырабатывается всеми АЭС страны, а до 80 процентов энергии, вырабатываемой топливно-энергетическим комплексом страны, пропадает. Может быть, действительно лучше не дополнительные ресурсы производить, а имеющиеся расходовать более рационально?*

— Конечно, в большинстве случаев лучше экономить, но надо же видеть реальные возможности. Я не знаю, откуда

взялись эти цифры и с какой целью их пустили гулять по свету. Но они, извините, неверны.

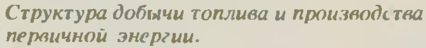
Судите сами. В факелах сгорает 12—15 миллионов тонн условного топлива. Если бы их можно было собрать и использовать, скажем, на тепловых электростанциях,— а сделать это очень недешево! — то они обеспечили бы восемь миллионов киловатт. Мощность же советских атомных станций сейчас в четыре с лишним раза больше.

Ошибочна и цифра потерь. Есть такое понятие — коэффициент полезного использования энергоресурсов. У нас он один из наиболее высоких среди промышленно развитых стран — 40—41 процент. Об этом почему-то молчат. Значит, теряется уже не 80 процентов, а 60. Но и эту величину мешают реализовать законы термодинамики. Сейчас предотвратимые потери составляют около трети, и это непомерно много. И за чистоту окружающей среды, и с потерями, конечно же, надо бороться самым решительным образом. Но использование сомнительных или неправильно понятых цифр, излишняя эмоциональность, на мой взгляд, только вредят такой борьбе. Более плодотворен спокойный деловой подход.

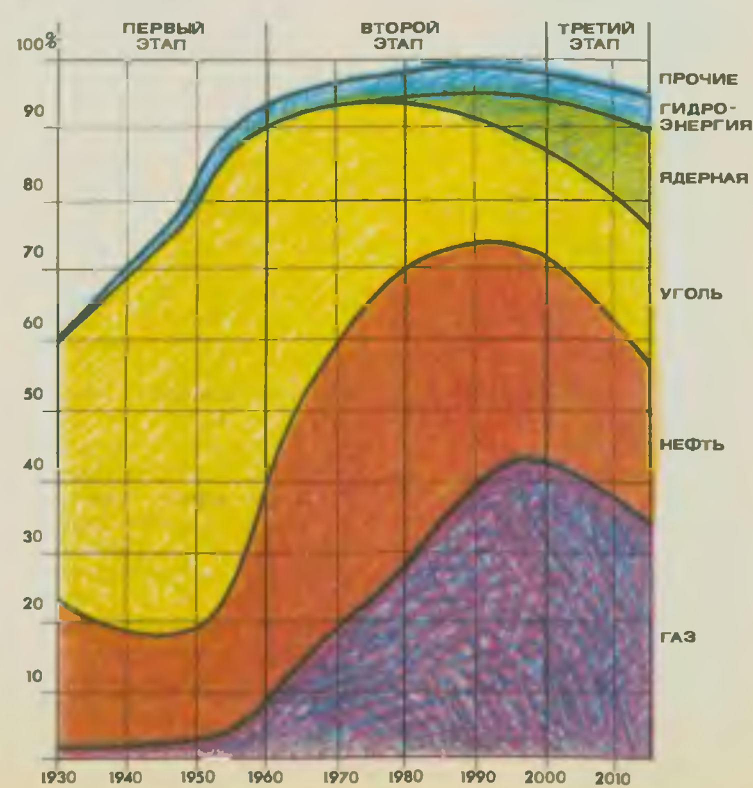
В нашем институте были сделаны расчеты, которые показали: чтобы обеспечить намечаемое развитие экономики только путем наращивания энергетического потенциала, в тринадцатой пятилетке пришлось бы производить на 520—530 миллионов тонн условного топлива, а в шестнадцатой — на 1,4 миллиарда тонн больше, чем сейчас (для сравнения: в нынешней пятилетке прирост составляет 370 миллионов). Понадобилось бы увеличить число занятых в топливно-энергетическом комплексе на 1,5—2 миллиона человек и вкладывать в энергетику вдвое больше средств. Государственная казна такое выдержать не может. Стало быть, нужна активнейшая энергосберегающая политика. Мы считаем необходимым снизить энергоемкость национального дохода — к концу века почти в полтора раза и вдвое к 2010 году. Это очень резкий скачок.

— Но примерно такой же был, если не ошибаюсь, в восьмой пятилетке.

— Да, тогда расход топлива на единицу национального дохода резко сократился. Как было бы хорошо, если бы эту тенденцию удалось сохранить. Так нет же. Она стала затухать, как раз когда промышленно развитые страны после энергетического кризиса начали быстро снижать энергоемкость продукции. Теперь нам приходится восполнять упущенное, что, конечно, намного труднее.



Структура добычи топлива и производства первичной энергии.



Производство энергоресурсов.

В 2000 году предполагается сберегать миллиард тонн условного топлива, то есть половину того, что сейчас потребляет народное хозяйство. Как же этого добиться? Во-первых, благодаря радикальным изменениям в структуре народного хозяйства. Необходимо, по нашему мнению, всемерно снижать в нем долю таких энергоемких отраслей, как черная и цветная металлургия, лесной и деревообрабатывающий комплекс, производство минеральных удобрений, наращивая вместе с тем прогрессивные наукоемкие отрасли с малым потреблением энергии: машиностроение, торговлю, услуги.

Вторая возможность энергосбережения — это внедрение прогрессивных технологий, оборудования, оргтехмероприятий. Наши расчеты показывают, что, задействуй сейчас народное хозяйство уже известные лучшие мировые образцы оборудования и технологий, можно было бы сэкономить ежегодно 750—800 миллионов тонн условного топлива (более двух пятилетних прибавок их производства) — вот цена нашей технической отсталости.

— И не только в тяжелой промышленности. Из американских источников известно, что после нефтяного кризиса США почти остановили рост потребления энергетических ресурсов, хотя объем валового национального продукта вырос на треть. В основном это удалось благодаря жесткой экономии энергии в непроизводственной сфере — в жилых и служебных зданиях, на всех видах транспорта и даже на охлаждении пива. Но главное внимание уделяется все же зданиям, на долю которых приходится до сорока процентов всей потребляемой в стране энергии (больше, чем тратится на все виды транспорта). Сегодня во всем цивилизованном мире строят дома с усиленной теплозащитой...

— Мы давно гордимся тем, что удельное потребление энергии на квадратный метр площади у нас гораздо ниже, чем в других странах. Но я же не квадратные метры обогреваю, а семью. Она же ютится на площади, втрое меньшей, чем в США. Вот он, главный социальный показатель, а не то, что я, видите ли, меньше энергии расходую. Видели бы вы, как удивляются зарубежные гости энергосберегающим свойствам русской рубленой избы. Так что же нам, так и жить в ней? Другое дело, что строить такие дома, какие возводят у нас, нельзя. Нужны совершенно иные стеновые материалы, оконные проемы, утеплители. А возьмите наши лампочки накаливания. Они расходуют в восемь раз больше электроэнергии, чем люминесцентные. А наши холодильники, телевизоры, сетевые приемники! Это же пожиратели энергии.

Научно обосновывая программу, мы не ограничились констатацией фактов, а анализируем тысячи разных энергосберегающих мероприятий, отбираем наиболее крупные и эффективные, которые нужно курировать централизованно, стимулировать их реализацию, организовывать производство техники для них. Это должно помочь отказаться от большой части дополнительного топлива, дополнительной энергии.

Если, скажем, черная металлургия к двухтысячному году увеличит выпуск продукции в 1,6 раза, то энергии она, по нашим расчетам, будет расходовать больше лишь на несколько процентов. Химическая промышленность утроения своей продукции сможет достичь, потребляя лишь в полтора раза больше энергии вообще и электричества в частности. В машиностроении эти показатели, соответственно, в 3,5, 1,4 и 1,7 раза выше.

Однако, прорабатывая далекую перспективу, мы не видим пока возможности даже к 2030 году остановить рост энергопотребления, как, скажем, Великобритания, которая намеревается это сделать к концу века. Кстати, и США этого не планируют.

Встает вопрос: за счет каких ресурсов будет расти потребление энергии? Наше твердое убеждение: это не нефть. Добычу ее надо стабилизировать, а с начала будущего века даже снижать. Ориентироваться следует на газ, уголь и атомные станции. Вот три кита энергетики. Прежде чем прийти к такому выводу, мы рассмотрели множество сценариев, на моделях имитировали, оптимизировали соотношения различных источников энергии.

Мы уже с вами отметили, что в последнее время все сильнее отстают от плановых заданий вводы мощности АЭС. Приходится компенсировать недостачу газом. Процесс этот не запланирован, но имеет объективные причины. Мы предлагаем взять его в руки, направить в нужное стране, обществу русло. Приоритет на прогнозируемый период, по нашему мнению, следует перенести на газ. Он будет занимать все большее место в энергетике.

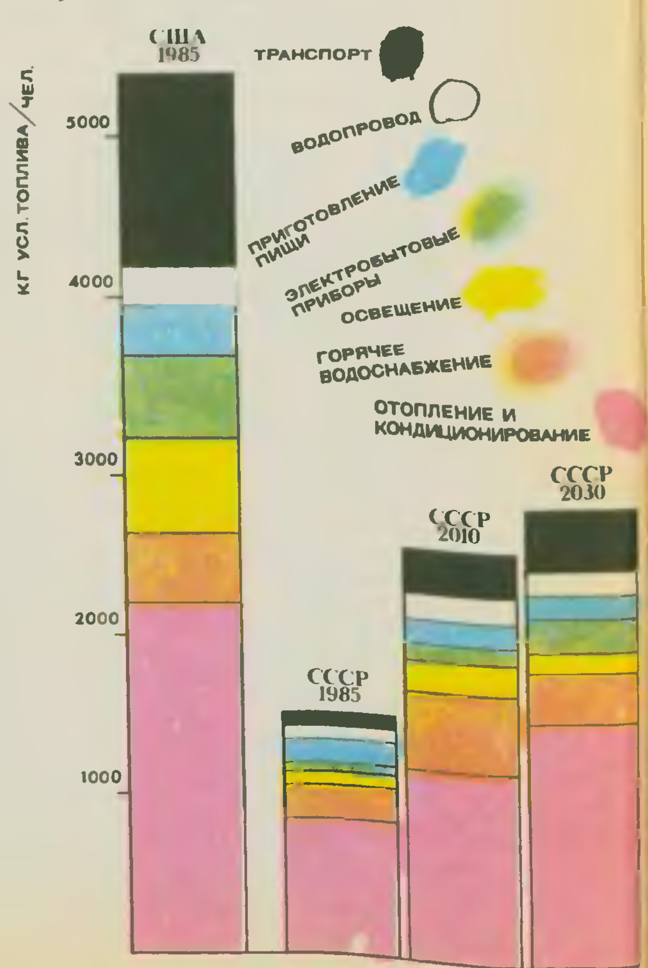
Из чего исходят ученые нашего института? Газ — самый чистый из всех энергоресурсов, и его на территории Советского Союза достаточно много. Это сказочный подарок судьбы. За всю историю страны израсходовано только четыре процента запасов. Если добывать вдвое больше, чем сейчас, то и в таком случае к середине следующего века будет использовано лишь 40 процентов сегодняшних прогнозных запасов. А их оценки продолжают расти. Это речь идет об обычном газе. Есть еще газовые гидраты — газ, связанный с водой в зонах вечной мерзлоты и в океанских глубинах. Гидратов во много раз больше, чем обычного газа.

Провели мы исследования и по экономичности его использования. В европейской части страны газ оказался на 10—15 процентов эффективнее всех других энергетических ресурсов, кроме жидкого топлива из нефти для автомобилей.

Проблема в другом. В том, что мы технически не совсем готовы осваивать новые газодобывающие районы в ближайшие одну-две пятилетки. Оборудование-то для извлечения серосодержащего газа в Прикаспии и использования его закупили. Да вот беда — технической культуры, опыта эксплуатации явно не хватает. Это может привести к срыву намечаемых планов. Когда удастся развернуть добычу газа на Ямале, огромной провинции, богатой ресурсами? Там совершенно непривычная экологическая и этнографическая обстановка. Как форсировать Байдарацкую губу, как прокладывать в этих условиях газопровод, как скажутся промыслы на жизни коренного населения? Эти и некоторые другие вопросы до сих пор остаются открытыми.

Необходимо и возможно выйти на производство триллиона кубометров газа не на рубеже веков, как предполагалось прежней программой, а уже в тринадцатой пятилетке. Но это задача сверхнапряженная, и она может сорваться. И поэтому при форсированном развитии угольной промышленности — а мы и это предусматриваем — без ядерной энергетики все равно не обойтись.

Потребление энергоресурсов в быту и сфере обслуживания.



Мы рекомендуем наращивать ее производство вдвое медленнее, чем намечалось раньше, и это, может быть, самое крупное отступление от прежней программы. Но все-таки наращивать. Считаем, что без этого народное хозяйство страны просто не сведет концы с концами.

Сегодняшняя ситуация в Армении может стать невольным тому подтверждением. Одна относительно небольшая АЭС, но сколько вызвала жарких споров! Евгений Павлович Велихов обратил внимание на такой парадокс: только этот энергетический объект да еще каскад ГЭС выдержали землетрясение, а мы его закрываем.

— *А вдруг эпицентр был бы ближе к атомной станции? Что тогда?*

— Экспертиза, которая была проведена уже после трагедии, утверждает, что по завершении ряда работ расчетное землетрясение она бы выдержала.

— *И все-таки от нее отказались.*

— Наш институт участвовал в подготовке этого решения и был за него. Но сделали мы это с большими муками. У нас велики опасения, что меры, предлагаемые для компенсации АЭС, например тем же газом, не будут своевременно реализованы. Хорошо было бы возобновить его поставки из Ирана (трубопровод там есть, его просто перекрыли) и закупить за рубежом блочно-комплектные газовые турбины, которые мы пока не делаем. Без этого отказ от Армянской атомной станции может превратиться в социальный эксперимент с непредсказуемыми последствиями. Все Закавказье, а не только Армения, может оказаться на жесточайшем, социально неприемлемом режиме электропотребления.

Это сейчас тамошние горячие головы согласны: мы, дескать, готовы на любые лишения, лишь бы закрыли АЭС. Переводите нас на румынскую схему, где отключают по полчаса электричество по районам веерным способом, где недельная трехсменная работа с переходящими днями отдыха — в одной смене муж, в другой — жена. Пройдет немного времени, и что они скажут? Будут требовать нормальной социальной жизни. Соседние республики начнут спорить из-за дележа скудных запасов энергии. И без того натянутые межнациональные отношения могут еще больше обостриться. Надо же видеть все такие последствия и предотвращать их.

— *И все же, если я правильно понял, вы считаете необходимым повернуть вектор развития энергетики с угольно-атомного направления на газ.*

— Опять крайнее решение. Нужно выбирать и реализовывать оптимальные пропорции в использовании всех ресурсов. Да, приоритет газу, но только примерно на двадцать лет. И ядерная энергетика должна сказать свое слово, и мы — за быстрое наращивание добычи и использования твердого топлива.

— *А гидростанции? О них сейчас так много говорят и спорят.*

— Что да, то да. Шума, на мой взгляд, неоправданно много. И здесь больше эмоций, чем стремления разобраться в сути. Гидростанции дают лишь 15—16 процентов производимой электроэнергии и всего четыре процента общего производства энергетических ресурсов. Да и нужны ГЭС не только и не столько ради киловатт-часов. Не так важно, сколько гидростанция даст энергии, а насколько готова эту энергию выдать в любой данный момент. Надо ли напоминать, что из-за протяженности страны с запада на восток у нас очень резкие различия в электропотреблении в течение суток? Когда в европейской части ночное затишье, в Сибири начинается рабочий день, а на Дальнем Востоке он в самом разгаре. Колебания в электропотреблении велики. Какими другими станциями их усмиришь? У атомных реакторов мощность лучше держать постоянной. Тепловые станции набирают нагрузку на порядок медленнее гидроагрегатов. Поэтому гидроэнергетика, особенно в европейской части страны,— прежде всего регулятор надежности электроснабжения. Без этого регулятора мы вынуждены были бы многократно понизить маневренность электроснабжения потребителей, они не смогли бы свободно включаться и выключаться.

— *Но чтобы передать электроэнергию на огромные расстояния, нужны мощные ЛЭП, строить их накладно. И отнюдь не все электричество доходит до пункта назначения. Много его теряется.*

— С экономической точки зрения это все просчитано и сомнения сняты. Должен сказать, что плотность линий электропередачи, даже в наиболее населенной части СССР, во много раз ниже, чем в западноевропейских странах и США. А там, как известно, денег на ветер не бросают.

— *Так что и проблемы нет?*

— Есть, конечно. Но напрасно думать, что строили мощные ГЭС для того лишь, чтобы транспортировать энергию. В сочетании с электропередачами они обеспечивают надежность Единой энергетической системы, взаимопомощь электростанций, работающих в разных часовых поясах и обладающих разными маневренными возможностями.

— *А нельзя как-то разорвать эту цепь на отдельные звенья?*

— Да не может технически существо-

вать единая система без таких мощных связей. Расщепить их — значит лишиться эффекта совместной работы электростанций.

Гидроэнергетика, встроенная в единую систему,— это, кроме того, и наилучший резерв, мгновенно и автоматически включающийся, как только в системе происходит что-то непредвиденное. Знаменитый крупный сбой в электроснабжении в Нью-Йорке произошел, в частности, потому, что в этом коридоре были относительно слабые электрические связи. Тогда от небольшой неурядицы каскадно рассыпалась система. Мы это хотим получить? Другими же средствами обеспечить надежность мы пока не располагаем. В будущем они у нас появятся. Я имею в виду прежде всего газовые турбины для энергетики, которые мы пока практически не производим. Сегодня же, повторяю, ГЭС — единственная возможность быстро регулировать потребление. Этого не понимает большинство людей, которые смотрят на них как на объект только по выработке электроэнергии.

Поймите правильно. Я совсем не оправдываю поточное проектирование и строительство целых каскадов крупнейших электростанций. Нас захлестнула волна гигантомании. Но упрекать здесь надо не только гидроэнергетиков. Если экономика искажена, напрасно ждать социально приемлемые решения. Где это видано, чтобы, возводя энергетические и другие промышленные объекты, не надо было платить за землю? Это же нонсенс. В таких условиях сам бог велел отчуждать площади побольше. Как только начали обсчитывать, например, Туруханскую ГЭС с учетом стоимости земли, сразу же появились совсем другие варианты. Уверен, что плата за природные ресурсы заставит делить будущие гиганты энергетики на несколько ГЭС меньшей мощности.

— Но Минэнерго опять предлагает создать еще девяносто три крупных водохранилища для мощных гидроэлектростанций.

— Наш институт выступал против этого. Тот проект гидростроительства не прошел, так как по очень многим объектам недостаточно проработан.

Исходя из технических и экономических возможностей, учитывая экологическую обстановку, мы ориентируемся на заметно более низкие уровни гидростроительства и связываем свои рекомендации не столько с равнинными ГЭС прежнего типа, сколько со станциями на Кавказе, Тянь-Шане, Тунгуске.

Появились идеи деконцентрации и в атомной энергетике, здесь предлагаются небольшие модульные реакторы. Да и природный газ мы считаем возможным использовать в парогазовых установках, единичная мощность которых во много раз меньше, чем у агрегатов нынешних конденсационных станций. Они экономичны. Их можно приближать непосредственно к потребителю.

И все же к децентрализации энергетики нельзя подходить с позиций «или-или».

— И наконец, то, о чем так любят говорить журналисты,— альтернативные источники энергии. Мы в этом деле далеко отстаем от промышленно развитых стран.

— Да разве можно сравнивать, скажем, ситуацию в США, где падает добыча нефти, растет ее импорт и перестала расти добыча газа, с нашей, когда мы имеем во много раз больше газа — самого чистого топлива?

Это, конечно, не значит, что нам надо пренебрегать возобновляемыми источниками энергии, мириться с тем, что они дают сейчас всего один миллион тонн условного топлива из, напоминаю, двух с половиной миллиардов тонн, потребляемых в стране.

В новую программу заложен двадцатикратный рост использования этих источников к двухтысячному году (до 20—25 миллионов тонн условного топлива) и за следующее десятилетие — еще удвоение-утроение (50—60 миллионов тонн). Этого хватило бы, чтобы обеспечить на год теплом до пятидесяти миллионов квартир.

Следует, однако, отметить, что эту суперпрограмму мы предлагаем вопреки экономике. Большинство этих энергоресурсов не может ни сегодня, ни в ближайшем будущем конкурировать по стоимости с большой энергетикой везде, кроме отдаленных районов. В нечерноземной зоне, например, целесообразно использовать разве только биогаз.

Мы считаем их освоение сейчас своего рода «рентой первопроходца». Не путайте с земельной рентой по Марксу. Человек, впервые пришедший на новое место, вкладывает большие средства, чтобы раскорчевать лес и вспахать почву, но получает здесь потом богатый урожай сверхдешевого зерна. Вот и мы полагаем, что средства, вложенные в дорогие пока еще нетрадиционные источники энергии, по мере накопления технологического опыта в будущем окупятся сторицей. А сейчас государству нужно бы оплатить «ренту первопроходца» и осуществить целую серию мер, стимулирующих это дело.

— За какими источниками нетрадиционной энергетики будущее?

— Это прежде всего биогаз. Добывая его из отходов животноводства, можно решать несколько проблем: получать энергию и удобрения, очищать среду.

Представляются перспективными тепловые насосы — этакие холодильники наоборот. Они позволяют, затратив одну единицу электроэнергии, получить в несколько раз больше теплоты.

Далее, это, конечно, ветровая энергия, если использовать хорошо спроектированные и тщательно изготовленные установки.

Солнечные электростанции типа Крымской — удовольствие слишком дорогое. На наш взгляд, массового применения они не получат. Зато большие надежды мы возлагаем на солнечные фотопреобразователи с концентраторами и без них, на кремниевые пленки. Они сейчас получают все большее распространение в мировой практике.

К геотермике мы относимся осторожно. Районов, где имеются высокотемпературные источники, очень мало. Но, главное, никто не знает, насколько вредны для человека и окружающей среды редкоземельные металлы и элементы, которые поднимут геотермальные станции.

Вообще же развитие идет в направлении роста концентрации используемой энергии. Сравнительная теплотворность тонны дров — 0,35, угля — 0,7—0,8, нефти — 1,4, ядерного сырья, извлекаемого из карьеров,— 2,4—2,8 тонны условного топлива. У большинства нетрадиционных энергоресурсов этот показатель намного ниже. Нужно еще искать технологические возможности концентрации ее.

— Итак, можно выделить три главных направления в изменении концептуальных подходов к развитию энергетики. Это рост ее производства и потребления в соответствии с осуществляемой в стране новой социально-экономической политикой, энергосбережение и структурные изменения в топливно-энергетическом комплексе.

— Есть и четвертое. Техническое перевооружение самой отрасли. Без научно-технического прогресса в энергетике не удастся выполнить ничего из того, о чем мы с вами говорим.

Сейчас в топливно-энергетическом комплексе занято шесть с половиной миллионов человек. На него уходит 20 процентов всех капитальных вложений. Мы провели такой гипотетический расчет: если бы к 1990 году свершилось чудо и удалось бы все дальнейшее развитие энергетики обеспечить оборудованием, соответствующим уже известным лучшим мировым параметрам, то на четверть снизились бы капиталовложения, на 200 миллионов тонн условного топлива уменьшилась бы потребность в энергоресурсах.

Но для этого мы должны иметь другое машиностроение и хорошо отлаженный хозяйственный механизм. Без этого реализация любой стратегии развития энергетики очень проблематична — нетрудно ведь растранжирить без особой пользы и ресурсы газа. Эта опасность велика и нас, откровенно говоря, сильно беспокоит: если отношение к нему будет такое же, как сейчас к нефти, то ничего путного не дождаться. Нужны компактные высокоинтенсивные водонагреватели, тепловые насосы с газотурбинным приводом и большим коэффициентом полезного действия, парогазовые теплоэлектроцентрали и сверхкрупные парогазовые конденсационные установки с мощными газовыми турбинами. Не обойтись и без современных высокоэффективных насосов для перекачки газа.

В значительной модернизации нуждается угольная и ядерная энергетика. В начале XXI века энергетика, по нашему мнению, должна базироваться на керамических двигателях, высокотемпературной сверхпроводимости, плазменных и экологически чистых угольных технологиях, атомных реакторах новых поколений и, наконец, возобновляемых источниках энергии. Но это совсем не значит, что надо отказаться от всего имеющегося технического вооружения. Не надо бросаться в крайности. Революционный путь НТП следует разумно сочетать с эволюционным. Здесь, как и во всех наших начинаниях, надо соблюдать меру. Иначе нечего и думать о том, что энергопроизводство и энергопотребление в стране выйдут на намеченные рубежи.

— Алексей Александрович, насколько демократично разрабатывалась новая Энергетическая программа? Были ли альтернативные предложения?

— А как же! В создании проекта участвовали примерно сорок институтов, пятнадцать рабочих групп, около семисот специалистов. Было предложено, рассмотрено и проработано более полутора десятков различных вариантов программ. Только по производству электроэнергии на канско-ачинских углях было исследовано девять версий. Под пристальным взглядом ученых оказались и капитальные вложения, и эффективность, и вредные выбросы, и время реализации. То же самое было сделано и в отношении других энергетических ресурсов. Это позволило заложить под проект новой Энергетической программы крепкий научный фундамент.●

ПОКА НЕ ПОЗДНО...



ТЕНЬ БЕДЫ

И. Федотова, наш специальный корреспондент

"АТЛАС ЗДОРОВЬЯ" – ЧТО ЭТО ТАКОЕ? ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ИЗ САМАРКАНДСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ И.П.ПАВЛОВА ЭТО НАГЛЯДНАЯ ОЦЕНКА

ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – И В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПЕСТИЦИДОВ И ГЕРБИЦИДОВ – НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.

Еще в самолете попутчик из местных жителей, узнав о цели моей командировки в Самарканд, поведал о том, чему некогда сам был свидетелем. «Помню, как в наш колхоз привозили бочки с ядохимикатами. Красивые, импортные. А сторожу говорили: «Смотри в оба, чтобы не растащили». Ну сторожа и жили сутками в обнимку с бочками. И, представьте себе, очень быстро умирали». Да, было время, когда ядохимикатов не боялись. Что там колхозные сторожа! Ученых, казалось бы, обязанных предвидеть, чем способна обернуться мощная химическая экспансия, волновало лишь одно — как бы не отравились те, кто вступал с ядохимикатами в прямой контакт. И никому не приходило в голову хоть как-то оградить от этой отравы население. В последнее десятилетие забили тревогу: оказывается, влияния пестицидов и гербицидов не избежать никому из нас — ни сельским жителям, ни горожанам. А его теперь иногда сопоставляют ни много ни мало — с радиацией!

Исследования по ядохимикатам возглавляет в Самаркандском мединституте Виктор Иванович Криворучко, заведующий кафедрой гигиены и экологии.

Его студенческие годы совпали с вьетнамской войной, во время которой население страны пострадало не только от боевых действий американской армии, но и от дефолиантов, примененных американцами во Вьетнаме. У нас же в это время подводили итоги первого десятилетнего этапа агрохимизации, и в печать просачивались кое-какие прежде закрытые данные об оборотной стороне этого нововведения. Ничего удивительного, что еще на студенческой скамье Криворученко заинтересовался начавшимися в медицинском институте исследованиями по токсичности гербицидов и пестицидов. Возглавляли их тогда профессор Р. Ю. Омиров и доцент И. Н. Камалов.

Трудно сказать, была ли то счастливая случайность или сама специальность хирурга подсказала профессору начать изучение «ядохимикатного» влияния с процессов регенерации, иначе говоря, с восстановления поврежденных тканей после травм и операций. Наблюдения за больными подтвердили первоначальную догадку: у тех, кто жил в зоне агрохимизации, чаще возникали осложнения, а раны и переломы заживали в полтора-два раза дольше.

Уже тогда был поставлен эксперимент с тремя дозами ядохимикатов: незначительными, как, например, в продуктах питания, сверхмощными, такими, что попадают в организм во время обработки полей, и, наконец, на границе нормы. Ядохимикаты вводили подопытным животным с самыми разными повреждениями. Так вот, оказалось, даже незначительные дозы заметно замедляют регенерацию тканей. А между тем функция эта не только жизненно важна, но и показательна: нарушена регенерация — нарушена внутренняя среда организма.

Казалось бы, эксперимент бесспорный, но Виктор Иванович хорошо помнит, сколько в ту пору было сомневающихся. Однажды на мой вопрос о том, как же приходилось бороться за свою пра-

ВКРАТЦЕ

Пестициды и гербициды нередко обнаруживают там, где их никто никогда не применяет. Семь тысяч лет назад на острове Хоккайдо, на севере Японии, в кратере потухшего вулкана возникло озеро, которое называют Масу. Оно пополняется исключительно дождевой водой и родниками, бьющими из-под камней. Ни один ручеек не впадает в Масу, так что в этом отношении оно полностью изолировано от окружающей местности, и вода в нем отличается поразительной чистотой. Но вот четыре года назад японские экологи начали систематически исследовать воду озера и при этом зарегистрировали растущее количество у-гексахлорциклогексана — пестицида, который уже в течение пятнадцати лет в Японии не применяется. Причем летом концентрация его в озере возрастает в сто раз. Источниками поступления пестицида, по мнению исследователей, можно считать только Китай и Корею. Выходит, это вещество преодолевает воздушное пространство в 1500 километров.

Композиция Э. Бажилина

ВКРАТЦЕ

Сорокалетний роман американских фермеров с ядовитыми химикалиями, похоже, движется к концу — они все чаще обращаются за помощью к природе. Испытания, проведенные в двадцати штатах, показали, что биологические средства борьбы с вредителями не менее эффективны, чем химические. Впервые на рынок сейчас стало поступать больше натуральных пестицидов, чем ядохимикатов. Хотя ежегодный рыночный оборот ядохимикатов в США все еще составляет четыре миллиарда долларов, все же до сих пор эта цифра была значительно выше.

воту, он ответил: «Ну, в науке не борются, а убеждают. Основное возражение противники нашей гипотезы формулировали так: докажите, что заживлению мешает именно ядохимикат. Экстремальных воздействий и без него сколько угодно!»

Чтобы добыть более основательные доказательства, ученым пришлось заглянуть в биохимическую кухню организма и проследить весь путь ядохимиката, «шаг за шагом» — от внедрения до совершенных им злодеяний.

Исходя из того, что любые чужеродные вещества, в том числе и ядохимикаты, попавшие в организм извне, неизменно сталкиваются с передним рубежом нашей защиты — иммунной системой, исследователи решили изучить механизм химического иммунитета. Как показали длительные наблюдения за подопытными животными, ядохимикаты угнетают защитные силы организма. Чем больше была доза, тем заметнее подавлялся иммунитет, что в свою очередь задерживало восстановление поврежденных тканей. Впрочем, стоит ли ограничиваться схематичным пересказом довольно интересной и в своем роде пока единственной в нашей стране работы? Вот расшифровка магнитофонной записи нашей беседы с Виктором Ивановичем, сделанной в его кабинете.

В. Криворучко: — Одна из целей нашей работы состояла в том, чтобы создать такую тест-систему, которая позволяла бы безошибочно определить, проник ли ядохимикат в организм, какой именно и в каком количестве.

Проникая в организм, ядохимикат связывается с белками крови и приобретает антигенные свойства. Но, уже соединившись, скажем, с белком альбумином, ядохимикат некоторое время циркулирует в токе крови, и в отличие от защитных антител ядовитый комплекс способен вызвать аутоиммунное расстройство, отягчающее течение таких заболеваний, как пневмония, ревматизм, крапивница, язва желудка.

Корреспондент: — А как долго живет в крови такой комплекс?

В. Криворучко: — Это зависит от структуры соединения. Фосфорорганические молекулы — до сорока дней. Хлорорганика же вообще скапливается в организме, а затем поступает в кровоток как бы уже из своего «депо». Стоит ей хоть однажды попасть в организм — всё, следы ее можно обнаружить и двадцать лет спустя. Сколько у нас уже не применяют ДДТ, а мы по-прежнему всюду его находим, даже в молоке кормящих женщин.

Корреспондент: — И все-таки как же удается опознать в невообразимой мешанине химических веществ именно ядохимикаты, ведь белки крови способны связываться с любым веществом, попавшим в организм извне?

В. Криворучко: — С помощью двух специально разработанных нами иммунологических тестов. Иммунная система, как известно, осуществляет защиту организма посредством антител и лимфоцитов. Исходя из этих двух рубежей защиты, мы и разработали свои тест-реакции. Прежде всего соединяли альбумин с ядохимикатом и получили таким образом искусственный антиген с особыми свойствами, который, попадая в кровь, вызывает образование антител. Меняя один пестицид или гербицид на другой, можно получить целый набор индикаторов для выявления любых ядохимикатов. Остается добавить такой антиген в пробу крови, как он тотчас же укажет, есть ли там антитела, чувствительные к тому или иному ядохимикату, поскольку он мгновенно соединяется с ними и эту реакцию можно зарегистрировать. А раз антитела к тому или другому химическому веществу в крови были еще до введения тест-молекул, то это значит, что в крови уже были и сами загрязнители. Пестициды, гербициды, другие вещества.

Второй тест дополнительный. Из крови выделяют лимфоциты, добавляя к ним тот же антиген. Если среди лимфоцитов есть те, что уже встречались с этим врагом и несут информацию о таком контакте, они тотчас же соединяются друг с другом через «мостик» антигена. В отличие от невидимых антител спаренные лимфоциты хорошо видны под микроскопом. Получается как бы двойной контроль, не допускающий уже никаких иных толкований.

Эта тест-система была проверена как на больных, так и на донорах, живущих в самом Самарканде и в местах, загрязненных бутифосом, чудовищным по своим последствиям ядохимикатом, ныне, к счастью, уже запрещенным. Поначалу результаты обескураживали: ну откуда, скажите, в крови горожан, не имевших отношения к бутифосу на работе и даже не покидавших пределы Самарканда, антитела и лимфоциты, чувствительные именно к этому ядохимикату? А они неизменно появлялись в крови дней через семь—десять после обработки бутифосом полей хлопчатника. Выходит, контакт с ним у этих людей все-таки состоялся.

Корреспондент: — Обычно принято считать, что город загрязняет село, и сельские жители в последнее время резонно жалуются на промышленные выбросы...

В. Криворучко: — Безусловно, город вносит свой вклад. Но в таких регионах, как наш, где широко и щедро применяют весь «ядовитый ассортимент», нередко в десятикратных дозах, ситуация иная. У нас загрязнение взаимное, обоюдное.

Корреспондент: — И сколько же времени бутифос продолжает циркулировать в крови?

В. Криворучко: — Два-три месяца. Вполне достаточно, чтобы организм пострадал. В средней полосе, например, послеоперационные швы и переломы хуже заживают зимой или весной из-за авитаминоза, а у нас — летом, в июне — июле, когда шла обработка хлопка бутифосом или гексахлораном.

Позже я узнала, что есть заболевания (органов дыхания, кровообращения, обмена, которые прямо связаны с поступлением в организм химических веществ), самой этиологией своей словно бы предназначенные для выявления связи «ядохимикат — болезнь». Ведь одно дело обнаружить пестицид или гербицид в крови и другое — уличить его в появлении конкретного недуга. В решении этой непростой задачи самаркандским исследователям помог иммуномониторинг — длительное наблюдение за иммунным статусом всего населения области, всех особенностей и резервов иммунной системы в условиях экологически чистых и загрязненных, у молодых и стариков, у здоровых и страдающих недугами. Кропотливая многолетняя работа окупилась вдохновляющим результатом. Иммуномониторинг помог выявить предрасположенность к воздействию ядохимикатов. Значит, можно заранее предвидеть те группы людей, которые пока здоровы, но могут вот-вот заболеть. По «иммунной» тени можно вовремя заметить грозящую человеку беду.

Другая часть комплексных исследований связана с миграцией «ядовитого хозяйства» в окружающей среде. Выясняли, сколько ядохимикатов может попасть в организм через продукты питания, питьевую воду, как скоро переносятся они по воздуху. И наконец последнее звено в цепи этих работ — проецирование всех полученных данных на конкретное заболевание, его происхождение, развитие, исход. Теперь можно с уверенностью утверждать, что желтуха и другие участившиеся случаи инфекционных заболеваний, нарушения работы желудочно-кишечного тракта, кроветворной функции, разного рода аллергии — все это печальные последствия контактов с ядохимикатами. Наконец, «моровая язва» нашего столетия — онкологические заболевания. Скоро в институте, как я узнала, состоится защита докторской диссертации на тему «Ядохимикаты и рак пищевода и желудка». А влияние на потомство!

Сейчас рождается «химическое» поколение, и часто никакими оздоровительными мероприятиями тут уже не помочь: непоправимая генетическая ломка в организме уже произошла.

Кто знает, может, лет через сто человечество привыкнет к такой нагрузке. Но как быть с нашим поколением, впервые столкнувшимся с этой проблемой, не подготовленным эволюцией к яростной атаке химикатов?

В лаборатории Криворучко мне довелось увидеть своего рода «Атлас здоровья» — собрание необычных картограмм, пест-

ВКРАТЦЕ

Американские специалисты обнаружили, что жирные кислоты, принадлежащие к тому же классу биологически активных веществ, что извлекают из нефти, и животные жиры для производства мыла уничтожают вредных насекомых, разрушая внешние мембраны их клеток. Для птиц, рыб, животных и человека эти кислоты безвредны.

ревших значками, цифрами, штрихами. Тут все наглядно: загрязненность почвы, воды, воздуха, данные об иммунитете, сведения о возможных и уже существующих в области заболеваниях. И все это в динамике происходящих событий. В последнее время самаркандские ученые расширили тему своих исследований, включив в них наряду с ядохимикатами и иные загрязнители. Сейчас на очереди специальный банк данных об антигенном загрязнении и различных мониторингах, проводимых в области, что должно облегчить работу медиков разных специальностей. ЭВМ, на основе которой и будет создан банк, мгновенно выдаст им любую интересующую информацию.

Конечно, Узбекистан — регион особый, чего нельзя не заметить даже за несколько дней пребывания здесь: и нехватка воды, которую давали с перебоями даже в гостинице, и неимоверный зной (меня угораздило попасть как раз в саратан — сорокадневный пик жары). И вытравленные ядохимикатами бесконечные хлопковые поля. Должно быть, именно поэтому местные жители ощущают на себе загрязнение среды, как никто другой. И медицине тут уже не справиться, ибо она призвана выявлять и лечить больных, то есть устранять последствия. А здесь надо бороться за здоровье каждого человека без исключения.

«Оптимизация окружающей среды и здоровья населения Самаркандской области на период до 2000 года» — так называется комплексно-целевая программа, в которую заложены самые разные методы, призванные действовать одновременно в двух направлениях — очищать от загрязнений, насколько возможно, и внутреннюю среду человека, и окружающую его природу. Хочется верить, что программа, созданная специальной проблемной комиссией из представителей восемнадцати кафедр института и уже утвержденная облисполкомом, не останется на бумаге, как это не раз бывало. Осуществлять ее будет созданный недавно на базе Самаркандского медицинского института научно-экспериментальный хозрасчетный центр «ЭКО», Экологическая концепция оздоровления.

Нет спору, и тонизирующие напитки, и мумие, и витамины, и кисломолочные продукты — все это помогает укрепить наши силы в противостоянии химической атаке. Но самаркандские ученые ищут способы и прямого выведения ядохимикатов из организма. Возможно, часть этой задачи решат препараты, подобные разработанному в Московском институте физико-химической медицины «гемодезу». Как показали эксперименты, он обезвреживает и выводит в числе прочих токсинов и ядохимикаты. Но, увы, веществ, точно направленных в ядохимикаты как в конкретную мишень с учетом именно их химической структуры, сегодня пока нет.

Система иммуномониторинга, разработанная В. Криворучко и его коллегами, позволяет выявить те районы и группы населения, где химия наносит ущерб уже не отдельным лицам, а целой популяции и где применение химических веществ должно быть прекращено в первую очередь.

И если пока мы не в состоянии поднять уровень технологической культуры применения ядохимикатов или вообще заменить их экологически чистыми методами защиты урожая, то хотя бы должны наконец понять и оценить, насколько опасны наши контакты с химикалиями и какими должны быть дозы этих контактов. При этом цифры брать не с потолка, а исходя из конкретных показателей самочувствия и здоровья.

Иногда мы радуемся — где-то снизили на столько-то процентов предельно допустимые концентрации какого-нибудь химиката. А не рано ли рукоплескать этим процентам? Проверял ли кто-нибудь, как сказались эти проценты на здоровье людей? Если рассматривать охрану природы в отрыве от человека, то в таком случае как же ее охранять, а главное — зачем? Единственный критерий охраны окружающей среды — наше здоровье. ●

ВКРАТЦЕ

На снимке — регулятор для полевых опрыскивателей жидкими удобрениями, гербицидами и пестицидами, управляемый микропроцессором. В наши дни этот прибор крайне необходим в сельском



хозяйстве, так как позволит с точностью до одного литра на гектар определить и дозировать норму разбрызгиваемого раствора. В феврале 1988 года на основе взаимной договоренности образец прибора был поставлен в Советский Союз западногерманской, ганноверской фирмой «Э-электроникс», специализирующейся на аграрной электронике.

КУРЬЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ



Не зажигайте звезд на небе!

Еще в 1957 году у физиков появилась идея зажечь «искусственное солнце» в ночном небе путем создания в верхних слоях атмосферы длительного СВЧ-разряда. Действительно, мощные направленные лучи радиоволн СВЧ-диапазона на высотах 30—60 километров могут пробить воздух и зажечь электрический разряд — плазму, и долгое время его поддерживать. Трудно сказать, годится ли эта плазма в качестве источника света, зато, как выяснилось, она могла бы послужить хорошим зеркалом для отражения и ретрансляции радиоволн телевизионных станций. Такой способ использования СВЧ-лучей особенно активно обсуждается в последние годы. Однако весь проект оказывается далеко не безупречным с точки зрения сохранения природной среды.

В Институте общей физики АН СССР проанализировали его возможные последствия. Оказалось, что СВЧ-разряд вызовет в стратосфере значительные химические изменения. В частности, начнет интенсивно разрушаться озон. Всего один источник излучения мощностью в один мегаватт за час работы создает в озоновом слое дыру диаметром в три километра. С учетом ветров ширина дыры может стать еще больше. Самое неприятное в том, что лучи химически соединяют азот и кислород, а получившаяся молекула оксида азота ведет себя далее как катализатор — она уничтожает следующую молекулу озона, и так далее сотни раз. Сами по себе окислы азота очень устойчивы и выводятся из атмосферы за годы. Поэтому плазменное зеркало опасно вдвойне, ибо даже после его выключения разрушение озонового слоя будет еще долго продолжаться.

А для ретрансляции радиоволн телевизионных станций остается старое и испытанное средство — искусственные спутники Земли.

Вологодские рыбаки... из неолита

На берегу реки Юг, в Вологодской области, сотрудники Института археологии АН СССР раскопали остатки древних рыболовных сооружений. Обитавшие здесь в неолите племена устраивали на реках для рыб ловушки так называемого открытого типа. В дело шли хвойные деревья, прежде всего сосна, часто встречающаяся в окружающих лесах. Срубленное дерево расщепляли на тонкие, длинные и прямые лучины — дранки, которые затем связывали в щиты-маты длиной до тридцати метров каждый. Маты ставили в реку поперек потока под некоторым углом и вплотную к берегу. В результате рыба, идущая по весне на нерест вверх по течению, попадала в ловушку и становилась добычей древнего рыболова. Интересно, что ловушки ставили у входа в небольшой приток реки, ныне не существующий, что говорит о точном знании мест нерестилищ, где больше всего скапливается рыбы.

Такие же ловушки из дранки обнаруживают и в других местах: на Оке, близ города Мичуринска, в Латвии, даже в Швеции. Радиоуглеродный анализ образцов лучин из-под Вологды позволяет датировать их 2750—2560 годами до новой эры.

Использование подобных простейших орудий лова, считают ученые, позволяло древним племенам на долгие годы поселяться на реках у мест нерестилищ рыбы. Так, неолитическое поселение рыбаков в районе нынешней Вологды просуществовало, по-видимому, более двухсот лет.

Любопытно, что аналогичные орудия лова из дранки дожили почти до наших дней. Жители Сибири еще в начале нынешнего века промышляли омуля с помощью котцов — легких матов, сделанных из дранки. Свернув в рулоны, их легко перевозили с места на место на лодке.

Кремний — горючий газ?

Вот уж никто бы не поверил, что кремний может быть пожароопасным. Причем такая опасность проистекает от прямого контакта его с азотом — инертным газом, на три четверти составляющим нашу атмосферу. Тут, правда, нужны две поправки. Для нормального горения требуется чистый кремний, а в песке и камнях он представлен соединениями с кислородом. Кроме того, нужна температура в две тысячи градусов. Это, конечно, «мелочи», но именно они позволяют нам совершенно спокойно, без риска попасть «в огонь и пламень», находиться на пляже, когда снизу — тысячи тонн кремния, а сверху — столь же большие массы азота.

Сгорание кремния в азоте — пока исключительно предмет интересов экспериментаторов, которые надеются получить из него новые материалы. В таком примерно направлении ведут исследования в отделении Института химической физики АН СССР в Черноголовке. Цель этих работ — получение нитрида кремния, чьи нитевидные кристаллы обладают многими полезными свойствами. Молекула нитрида составлена из трех атомов кремния и четырех — азота, а получается она только через сгорание кремния в азоте. Сжигают кремний следующим образом. Его порошок помещают в азот под давлением в 100 атмосфер, нагревают до 2000 градусов, и тогда только он вспыхивает. При этом каждая раскаленная частица порошка испускает пары газообразного кремния. Они осаждаются на растущий кристалл, на поверхности которого и происходит соединение атомов обоих газов в молекулы нитрида, а результате чего сам кристалл очень быстро растет. И через одну-две минуты все уже кончено — вместо порошка и газа в реакторе остаются длинные и тонкие нити кристаллического кремниевого нитрида.

«Кара небесная»

Великое мезозойское вымирание — так именуют события, происшедшие на Земле около семидесяти миллионов лет назад. Тогда очень быстро сменилась вся фауна и, в частности, вымерли динозавры. В науке идут дискуссии о при-

чинах тех событий, строятся все новые гипотезы. Геохимики обнаружили в осадочных породах и прямую «границу» между соседними эрами — в виде тонкого глинистого слоя, отличающегося повышенным содержанием иридия, обычно редкого металла на Земле. Аномалия его в осадках и послужила основой гипотезы, по которой на планету в тот период упало крупное небесное тело — астероид или комета. Ученые из Института геохимии и аналитической химии имени В. И. Вернадского АН СССР совместно с исследователями из МГУ попытались оценить, что за космическое тело могло бы падая повлечь за собой столь катастрофические последствия в биосфере.

В проведенных расчетах учли концентрации многих веществ, включая и иридий, в слоях ниже и выше глинистой границы, в океане, а также во всех известных типах астероидов. В результате удалось «вычислить» примерно такую картину. Огромный астероид, диаметром в несколько километров и весом более чем в триллион тонн, влетел в земную атмосферу со скоростью в несколько десятков километров в секунду и упал, скорее всего, в океан. При падении должна была образоваться яма — кратер диаметром 250 километров. Масса выбросов грунта при этом сопоставима с выбросом вещества при одновременном извержении ста миллиардов вулканов. Такое событие, несомненно, должно было повлиять на всю последующую эволюцию жизни на Земле. Но где все-таки упал этот астероид?

За последние пятьсот семьдесят миллионов лет земной истории, то есть с начала палеозоя, на планете случилось несколько подобных грандиозных событий — на ее поверхности найдено шесть кратероподобных ударных структур близкого размера. Очень может быть, что одна из них и есть след от падения «нашего» астероида.

Ученые — на овощной базе

На этот раз они пришли туда не в порядке «традиционных шефских связей», а именно как специалисты. В овощехранилище их внимание привлек картофель, переборка которого вручную знакома, кажется, научным сотрудникам всех специальностей. Знакомо им и то плачевное состояние, в котором этот картофель обычно находится. Исследователи из Московского заочного института советской торговли решили наконец разобраться, что же все-таки происходит с клубнями картошки при длительном их хранении в условиях нашей обычной московской овощной базы.

С точки зрения биологии, каждый клубень — это растительный организм, не получающий в процессе хранения никакого питания. Он только обменивается газами с атмосферой. Но, как показали опыты, жизнь клубня остается достаточно активной. В нем происходят бурные метаболические процессы. Ученые измерили содержание ионов аммония, кальция, калия, аниона азотной кислоты в соке клубня и обнаружили, что на протяжении суток оно меняется восемь — десять раз, причем полностью обратимо. Получается, что в отделенном от почвы клубне все время идут циклические биохимические процессы, управляемые каким-то внутренним механизмом, своего рода биологическими часами. Одновременно выяснилось, что нитраты в клубнях также могут увеличиваться и уменьшаться, подчиняясь суточному ритму. Полученные результаты — выявление суточных колебаний концентрации азотсодержащих веществ — потребуют, очевидно, каких-то новых подходов к условиям длительного хранения плодоовощной продукции.

Почаще бы ученые приходили на базу не как шефы, а как специалисты.

Как экономить на бочках

Вот бочка для жидких реагентов, используемых в химическом производстве. Металлическая, имеющая в одном из днищ два отверстия под резьбовые пробки. Реагент из нее выливают, а бочку спокойно сдают в металлолом. Сколько их? Миллионы!

Инженер П. Р. Опарин описывает полуавтоматическую установку, на которой из бочки вырезается днище с отверстиями, и она превращается в прекрасную тару для сыпучих материалов. Автомобиль с пустыми бочками въезжает на специальную площадку и разгружается. Дальше в дело вступает автоматика. Она закатывает бочки в накопитель, откуда они поступают к режущему устройству. После вырезания днища остные закраины развальцовываются.

На той же установке бочки промывают от остатков реагента и переворачивают вверх дном, чтобы они просушились. Для сушки используется горячий воздух, подаваемый с других участков производства.

Производительность установки 18 бочек в час, или 12 тысяч в год. Окупается она в течение года. Мелкий, но яркий пример материалосберегающей технологии.

Весомый процент

Зубчатым передачам мощных тракторов, экскаваторов, подъемных кранов приходится работать в нелегких условиях. Они так и называются — тяжело нагруженные. Следствием их «трудной жизни» является так называемое заедание. Оно начинается на мельчайших неровностях зубьев шестерен, там, где контактные напряжения достигают предельных величин, способных разрушить масляную пленку смазки. В результате обнажаются атомы кристаллической решетки и появляются ненасыщенные связи. Поскольку такие связи возникают и у одной, и у другой шестерни, они соединяются между собой. Происходит как бы сваривание металла, и передача заклинивается.

Кандидат технических наук И. И. Соколов рассматривает пути выхода из создавшегося положения. Упрочнение поверхности шестерен, изменение их геометрических параметров — все это помогает плохо. Выход в том, чтобы улучшить смазку. Но как? И вот в работе обнаружено, что достаточно к традиционному смазочному маслу добавить всего один процент олеиновой кислоты — и картина резко меняется.

Олеиновая кислота вызывает появление в масле очень активных полярных молекул. Как только на поверхности металла обнажаются свободные связи, молекулы подстраиваются к ним и образуют прочные пограничные слои, которые как бы гасят возникшие очаги заедания.

Конкретные данные подтверждают перспективность этого простого метода. Сопротивляемость заеданию повышается в полтора раза, а коэффициент трения снижается на 20—35 процентов. И все это — за счет ничтожных добавок недорогого вещества.

Электричество снижает усилие

Для изготовления из инструментальных сталей матриц литьевых форм, молотовых штампов, пресс-форм для пластмасс применяется одна из разновидностей объемной штамповки, называемая выдавливанием. При этом выдавливаемый металл нагревают до 600—800 градусов, что снижает усилие пресса в 2—3 раза, исключает появление трещин в заготовках. Казалось бы, все хорошо, но вот беда: нагрева заготовки вызывает рост зерен в металле, из которого она сделана, и окисление поверхности. Кроме того, заготовку нагревают в специальной печи, и, чтобы она не успела остыть, ее приходится калить почти до тысячи градусов.

Этих недостатков можно избежать, нагревая будущую деталь непосредственно в штампе, используя подвод электрического тока только к тем зонам, которые деформируются при выдавливании. Для этого специальным гидроприводом прижимают электроконтакты к заготовке и держат их в таком положении до окончания процесса. Электронагрев включается на определенное время по индивидуальной для каждого вида деталей и сорта стали методике. После достижения необходимых температур в заготовку внедряется пуансон. По мере прогрева штампа параметры тока меняются по заранее заданному закону.

Новый процесс позволил перейти к более благоприятным механическим схемам деформации, снизить усилия на инструмент, повысить его износостойкость, значительно улучшить качество деталей. Можно теперь совмещать выдавливание с поверхностным упрочнением, легированием, термообработкой. Появилась возможность использовать более твердые стали, чем те, что были доступны ранее. А значит, и будущие пресс-формы станут прочнее.

ВСЕГО НЕСКОЛЬКО СТРОК

В Калужской области в раскопках балтского городища найдена бронзовая пластина с фантастическим изображением женщины-лягушки, что, вероятно, служила иллюстрацией к древнему мифу о превращении женщины в лягушку, бытовавшему у балтов, балканских славян и белорусов и дошедшему до наших дней в сказочном образе Царевны-Лягушки.

Советская археология, 1988, № 3, стр. 254—256

Олений мох, растущий в золотоносных высокогорных районах Сибири, накапливает в себе золото в количестве до трех граммов на тонну золы сжигаемых растений.

Доклады АН СССР, 1988, том 302, № 3, стр. 706—709

Морские мидии могут очищать донные осадки от загрязнений ртутью — в их тканях ртути находят как правило вдвое больше, чем в грунте, на котором они обитают.

Биология моря, 1988, № 4, стр. 47—49

Элементарные химические волокна, вырабатываемые из полимеров, по ряду свойств оказались близки к паутине, что открывает перспективы использования их на полях для борьбы с насекомыми-вредителями вместо пестицидов.

Зоологический журнал, 1988, том. LXVII вып. 9, стр. 1399—1406

В нашей Галактике обнаружено около двадцати сильных источников гамма-излучения, которые, скорее всего, представляют собой быстровращающиеся магнитные белые карлики.

Письма в Астрономический журнал, 1988, том 14, № 7, стр. 606—609

Собранные вместе более двух с половиной тысяч суждений писателей-классиков, революционеров-демократов, а также наблюдений иностранцев, могут дать некоторое общее представление о русском национальном характере.

Советская этнография, 1988, № 2, стр. 72—78

Среди растений эволюционно перспективными считаются виды северных флор, поскольку они более пластичны к изменениям условий внешней среды по сравнению с видами тропическими.

Успехи современной биологии, 1988, том 105, вып. 2, стр. 300—318

Второй по древности памятник древнерусской литературы, Изборник 1073 года содержит подробное истолкование таких философских понятий, как «сущее», «сущность», «естество», «ипостась», «лицо» и другие.

Вопросы языкознания, 1988, № 2, стр. 75—90

В кембрийский период в Сибири и Северной Америке обитали одни и те же виды мягкотелых организмов — медузы, губки, черви и другие.

Палеонтологический журнал, 1988, № 1, стр. 3—9

*«Зачем мы собрались?
Зачем, отложив свои
обычные дела, сюда,
в редакцию «Знание — сила»,
органа отнюдь не
академического, пришли
Ольга Сергеевна КУЛАГИНА,
автор первой
советской системы
автоматического перевода,
и Михаил Леонович ГАСПАРОВ,
виднейший специалист
в области стиховедения
и классической филологии;
филолог-славист, поэт
Ольга Александровна СЕДАКОВА
и фонолог, фонетист
Сандро Васильевич КОДЗАСОВ;
Нина Владимировна БРАГИНСКАЯ,
филолог-античник, и
Максим Анисимович КРОНГАУЗ,
специалист
в области семантики;
Владимир Александрович
ПЛУНГЯН, занимающийся
исследованиями
африканских языков,
и филолог-«классик»
Гасан Чингизович
ГУСЕЙНОВ?
Итак, зачем мы
собрались?
Думаю, не для того,
чтобы доказывать
читателю и друг
другу значение
наших наук для
жизни общества. Мне кажется, причина,
собравшая под одной крышей ученых
трех поколений, не являющихся
ни близкими друзьями, ни коллегами
в строгом смысле слова (специализация!),
одна — весьма тревожная ситуация
в нашей общей науке».*

*Так открыла очередное заседание
редакционного клуба
Ревекка Марковна ФРУМКИНА,
давний автор журнала, занимающаяся проблемами
психолингвистики, науки, которой, по ее мнению,
пока еще не существует.*

1 2

КОЖЕВНИЧЕСКАЯ, 19.

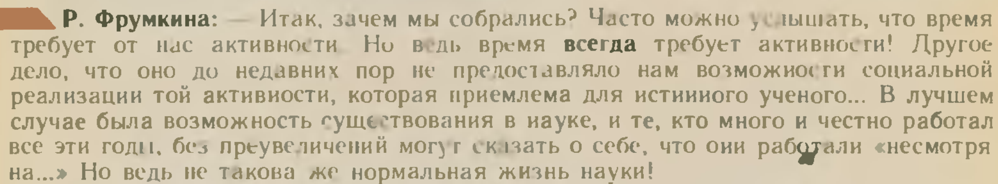
КЛУБ «ЗНАНИЕ — СИЛА»

Фундамент и этажи

3 4 5 6

Р. Фрумкина: — Итак, зачем мы собрались? Часто можно услышать, что время требует от нас активности. Но ведь время **всегда** требует активности! Другое дело, что оно до недавних пор не предоставляло нам возможности социальной реализации той активности, которая приемлема для истинного ученого... В лучшем случае была возможность существования в науке, и те, кто много и честно работал все эти годы, без преувеличений могут сказать о себе, что они работали «несмотря на...» Но ведь не такова же нормальная жизнь науки!

***Реплика:** — Простите, вы сказали: «все эти годы». Какие именно годы вы имеете в виду?*



— Вообще-то можно начать отсчет с середины двадцатых, с марризма. Но я бы не стала на этом сейчас останавливаться. Это — особая тема. Нам еще предстоит осмыслить подлинную роль марризма в истории нашего языкознания, а также и других гуманитарных наук — литературоведения, этнографии, культурологии. Одно дело — личность Н. Я. Марра, другое — содержание его теории. И третье — почему, кем и когда эта теория была превращена в безжалостное идеологическое оружие. На Марре в определенном смысле лежит личная вина, хотя, я думаю, он как человек маниакальный был, скорее всего, готов пострадать за свои идеи. Случилось, однако, так, что из-за его идей страдали другие. Личная вина Н. Я. Марра в том, что он делил науку на «марксистскую» и «империалистическую» и ненавидел последнюю со всей присущей ему страстью. И все же, думаю, сам Николай Яковлевич не стал бы писать статьи с заголовками типа «Кулацкий волк в шкуре советского профессора».

Не следует забывать и то, что Марр умер в 1934 году, а подлинный «крестовый поход» против антимарристов начался в конце сороковых годов. Марристская фразеология была намеренно возрождена с целью учинить расправу над еще уцелевшими учеными. Что касается мотивов, побудивших Сталина в 1950 году царственным жестом заклеймить созданный по его же указаниям «аракчеевский режим», то о них мы можем только догадываться. Нельзя тем не менее представлять себе дело так, что после 1950 года в языкознании немедленно началось возрождение. В течение нескольких лет все публикации были заполнены толкова-

М.ГАСПАРОВ
Н. БРАГИНСКАЯ
В.ПЛУНГЯН
О.КУЛАГИНА
С. КОДЗАСОВ
Р. ФРУМКИНА
Г.ГУСЕЙНОВ
О.СЕДАКОВА
М. КРОНГАУЗ



Фото В. Бреля

7 8 9

ниями гениальных прозрений вождя. Но одновременно начался важный процесс — те, кто выстоял, смогли теперь вернуться к своим рабочим столам. И хотя еще в 1955 году полагалось усыщать любую работу цитатами из Сталина, уже к 1958 году академик В. В. Виноградов сумел собрать в Институте русского языка АН СССР лучших лингвистов разных поколений.

Поэтому сейчас я бы начала с конца пятидесятых годов, когда резко обозначилась ориентация лингвистики на математику, кибернетику и, шире говоря, на методологию точных наук. Эта ориентация была плодотворна по многим причинам. Для нашего обсуждения особенно важна одна: впервые появилась реальная возможность деидеологизации лингвистики как науки. Возникла раскованность в методологии. Мы начали освобождаться от необходимости постоянно оглядываться на то, не сказали ли по данному поводу что-нибудь классики марксизма. Только теперь мы перестали чувствовать себя слегка виноватыми за неумение всенепременно вычитать что-либо, даже если соответствующего места не находилось; мы смогли реально забыть о «трудах» Сталина по языкознанию. Талмудическая аргументация, согласно принципам которой невидимый, но вечно присутствующий цензор всегда мог усмотреть нечто «анти-» и употребить это «в дело» против автора с вытекающими оргвыводами, перестала приниматься всерьез. Внутренний редактор наконец отключился.

Казалось бы, от такого поворота дел прежде всего должна была выиграть наиболее «гуманитарная» часть лингвистики — все то, что связано с историей культуры, с жизнью общества, с функционированием языка как средства общения.

Реальность, однако, устроена много сложнее. Вначале — примерно в течение десяти лет — массовая ориентация на кибернетику, математизацию лингвистики, автоматический перевод и формальное описание языковых структур имела сугубо ценностную окраску: «мы» занимались тем, что «они» только что заклеймили как «буржуазную лженауку». Постепенно новое направление — структурное языкознание — стало передовым направлением в науке как таковой. Завоевав умы, оно изменило многое в языкознании в целом, но не только в нем.

К середине шестидесятых годов круг идей, популярных внутри собственно лингвистики, возвращает активно работавших ученых к отечественным достижениям периода Московского лингвистического кружка и ОПОЯЗа. Вот тогда-то на фоне свободы от догм вульгаризированного истмата и открытости к достижениям мировой науки возникает семиотика — плод сотрудничества ученых ленинградско-тартуской научной школы литературоведения и культурологии и ученых — продолжателей московской лингвистической традиции. Начала выходить «Семиотика», открылся ОСИПЛ — отделение структурной и прикладной лингвистики на филфаке МГУ, стали проводиться знаменитые олимпиады по языковедению и математике.



Фактически с этого момента вся гуманитарная наука в нашей стране в той или иной мере начинает испытывать влияние семиотических идей. Старшее поколение рассказывает молодым, чему и как они учились у Шпета, Гуковского, Проппа, Эйхенбаума. Еще живы Петр Богатырев, Жирмунский, Бахтин. В Москву приезжает Якобсон, и Реформатский, друг Якобсона со студенческих лет, представляет ему своих учеников. Первую научную конференцию по семиотике не случайно открыл в 1962 году академик и адмирал Аксель Иванович Берг, председатель совета по кибернетике (это был первый симпозиум по структурному изучению знаковых систем). Там говорилось о вещах, гораздо более разнообразных, чем структурное описание естественного языка и машинный перевод. Анализировались, пусть еще в весьма предварительном виде, проблемы семиотического изучения знаковых систем — семиотика искусства и фольклора, проблемы структурного анализа мифа и религиозных культов, поэтических и музыкальных текстов — и многое другое.

Уже само это многообразие было воспринято официальными научными журналами как неясная угроза «чистоте рядов». Сейчас все, вероятно, забыли, что чуть ли не половина скромного тиража брошюрки с тезисами этого симпозиума была изъята из обращения тогдашней дирекцией Института славяноведения, в стенах которого проходил симпозиум. Семиотика внесла в наши гуманитарные науки невероятный по тем временам дух свободы от идеологических догм. Интерес к ней рос и с концом «оттепели» приобрел, в свою очередь, глубоко ценностный характер. Нам еще придется объяснять следующим поколениям, почему немалая часть читателей «новомирской» публицистики переключилась на чтение не просто научного, но сугубо специального издания — ныне знаменитой во всем мире тартуской «Семиотики». Придется нам объяснять и то, почему покинули нашу страну многие из ее авторов... А себе задавать нелегкие вопросы.

Почему многое из этого — сейчас лишь предмет воспоминаний? Как оказалось, что после взлета наша лингвистика пришла к современной бедности идей? Почему семиотика совершенно размылась как научное направление? Почему фактически ликвидирован ОСИПЛ? Почему по всей Москве можно по пальцам одной руки перечесть крупные лингвистические семинары? В чем дело? Если во внутринаучных событиях, то каких? Или во вненаучных — таких, как разгон лучших научных кадров в Институте русского языка АН СССР в конце шестидесятых — начале семидесятых годов, который не имел ничего общего с научными проблемами? (Например, двум прекрасным специалистам по древнерусскому языку и культуре «пришили» как крамолу организацию показа фильма «Андрей Рублев». И выгнали.) По моему мнению, несмотря на все усилия нового руководства, этот институт не возродился. Для жизни подлинных научных центров нужна традиция, а она была насильственно нарушена, да и старшее поколение за это время физически ушло из жизни. А разве можно забыть о печально известных событиях на филфаке Московского университета, когда от преподавания на ОСИПЛе был отстранен такой яркий ученый, как А. А. Зализняк, ныне член-корреспондент АН СССР, смещен недавно ушедший от нас профессор В. А. Звегинцев, человек независимого ума, который много лет отстаивал ОСИПЛ с его особой атмосферой, у А. К. Поливановой, читавшей уникальные курсы, попросту отобрали часы?..

Но, может быть, это только «мои» вопросы, может быть, у меня вообще сдвинута точка зрения и, несмотря на все это, говорить о кризисе современной отечественной лингвистики все же нельзя? Если я не права, буду очень рада услышать аргументированные опровержения.

С. Кодзасов: — Меня, Ревекка Марковна, видимо, можно отнести к следующему поколению ученых. Действительно, семидесятые годы были не лучшими для лингвистики, особенно в сравнении с шестидесятыми. Здесь я абсолютно с вами согласен. Но ОСИПЛ в общем-то еще держался почти на стартовом уровне. И это действовало на весь факультет.

— *ОСИПЛ всегда, с самого начала «действовал» на факультет... И не только на факультет.*

— Но в семидесятые он стал действовать, как бы это сказать...

— *Раздражающе.*

— Именно. И тем, *что* там преподают, и *кто* преподает, и *как* преподает. Отделение задавало тон, к которому не мог не прислушиваться весь филфак, даже если ему не могли следовать. И тех, кто заведомо сам о себе знал, что до этого тона ему не дотянуться, это, действительно, очень раздражало. Масса вещей у нас была, которых не было ни у кого. Скажем, совершенно нестандартные лингвистические экспедиции, олимпиады.

— *Они кончились?*

— Кончились.

— *Когда?*

— Фактически закрыли отделение, слили две кафедры, все и кончилось.

В. Плунгян: — Олимпиаду удалось возродить в Историко-архивном институте А в этом году и в университете, совместно, мы ее все-таки провели.

Р. Фрумкина: — Самой отличительной чертой студента-«осипловца» первых выпусков была уверенность в том, что здесь занимаются делом, здесь требуют по счету мировой науки, здесь преподаватель со студентом говорит всерьез. Студенты знали: закончив, они, скорее всего, будут работать не по специальности, но это было для них как-то второстепенно... Ольга Сергеевна, конечно, помнит, что на начальном этапе ОСИПЛа многие преподавали практически вообще «за так».

С. Кодзасов: — И это тоже раздражало. И студенты-«осипловцы» раздражали: для нас почти нормой был студент, занимающийся серьезной наукой.

— *Так это и есть нормальный студент. Мы просто отвыкли от нормы.*

— К нам поступали ребята, которые сдавали математику на уровне физмата. Это были «штучные» интеллекты... Все это и привело к тому, что сам дух отделения с какого-то времени стал «красной тряпкой» для многих «быков».

М. Кронгауз: — Я в те годы как раз был студентом ОСИПЛа. Интересно, что первокурсники лучше знали пятикурсников ОСИПЛа, чем своих же сокурсников с других отделений. И что еще более необычно, пятикурсники их тоже знали. Существовали внутренние связи. На отделении еще сохранялись традиции шестидесятых годов, причем не только какие-то конкретные идеи, а, скорее, стиль мышления, отличающийся строгостью и простотой. Мы учились понимать других, учились понимать себя и, наконец, старались стать понятными для других. Об отделении можно говорить много, скажу только об олимпиадах. Школьник, окончив школу, хорошо, если ничего не знает про лингвистику, обычно же он ее ненавидит, поскольку ненавидит школьный предмет «русский язык». Так вот, олимпиада давала представление, хотя и не вполне точное, о другой лингвистике и учила особому стилю мышления. И довольно естественно, что многие участники олимпиад потом поступали на наше отделение.

Но, во-первых, отделение было не для всех, а, во-вторых, это в любом случае только начало научной жизни. Дальше, как и везде, отчасти помогали «неформальные объединения», постоянные лингвистические семинары — прежде всего семинар Юрия Дерениковича Апресяна. Вообще, если вспомнить хорошее, то окажется, что хорошего было много: конференции, экспедиции, книги (например, лингвистическая серия в издательстве «Прогресс»)... Но тот факт, что хорошее так легко припоминается, видимо, и есть самое главное свидетельство кризиса. Какая-то научная разобщенность стала ощущаться, во всяком случае мною, в последующие годы очень сильно. Сейчас что-то меняется. Как будто возродились олимпиады. Ведется борьба, хотя не знаю, увенчается ли она успехом, за школу с научным уклоном, в которой при сохранении обязательной программы расширяется сеть факультативов, в том числе и связанных с языком. По-моему, совершенно очевидно, что необходимы школы для детей, которые хотят и могут заниматься наукой. В такой ли форме, в форме ли школы-лаборатории — неважно. Чем больше разных форм, тем лучше. Во «взрослой» науке тоже что-то меняется, например стало больше интересных семинаров, но...

Я не хочу сбиваться на перечисления, поэтому скажу только: качественного научного общения стало больше, но, во-первых, по сравнению с очень плохой ситуацией; во-вторых, научное общение — все-таки не цель, а средство, как ни тривиально это звучит, постижения истины... Увы, на обнародование результата у ученого сейчас уходит больше сил и времени, чем на его достижение.

Р. Фрумкина: — Вы затронули только социальную биографию лингвистики. А как, по-вашему, обстоит дело «внутри» науки?

М. Кронгауз: — Идею кризиса можно даже считать оптимистичной: если все плохое в науке или в научной жизни можно объяснить глобальным кризисом, это дает надежду — кризисы всегда проходят. Боюсь, что дело обстоит несколько хуже.

— *Хуже отсутствия идей может быть только отсутствие надежд на их появление в обозримом будущем.*

М. Кронгауз: — Нет, все же не настолько плохо. Я имею в виду, что это не временный кризис, а естественное следствие того неестественного положения, когда наука и «как бы наука» сосуществуют на равных правах, причем «как бы наука», говоря словами Оруэлла, все-таки «равнее» в силу известных социальных причин. Наука в силу тех же причин не может открыто критиковать «как бы науку». Но в ситуации, когда нельзя критиковать «как бы науку», критиковать научные работы становится как-то неудобно. Дух критики исчезает совсем, стираются критерии научности, что губительно прежде всего именно для настоящей науки и ее представителей. А так — жизнь идет и, как представляется, достаточно насыщенная жизнь. Сравнительно-историческая лингвистика, кажется, переживает вообще небывалый подъем... Кстати, в «Знание — сила» был большой материал об этом...

За последние лет десять в лингвистике — я говорю лишь о своей узкой области — появилось несколько интереснейших работ и довольно много добротных научных

исследований. От изучения собственно языковых смыслов и их отношений между собой лингвисты перешли к изучению того, как эти смыслы функционируют в процессе использования языка, в процессе общения, каковы отношения между смыслом и действительностью, между смыслом и речевой ситуацией, включая сюда главных действующих лиц — говорящего и слушающего. Существенно, однако, то, что за это время не появилось новой общей семантической теории. Но, с другой стороны, что за срок — десять лет? Тем более что, как и в филологии, вполне ощутимо раздвигаются границы науки, а на осмысление этого требуется время.

С. Кодзасов: — В общем-то, мне кажется, на вопрос «есть ли кризис?» однозначно «да» или «нет» ответить нельзя. Хотя бы потому, что бывшие «осипловцы» работают, и очень хорошо работают. Кронгауз сказал о взлете сравнительно-исторического языкознания. Вот те ребята и определили взлет. Конечно, в основе лежит научная непрерывность. От Иллич-Свитыча, Дыбо, Долгопольского к ученым с «того» ОСИПЛа — Старостину, например, Хелимскому... Так что самого худшего — отсутствия надежды — нет... Да, я забыл сказать, что, к счастью, снова идет речь о восстановлении кафедры. А вот удастся ли восстановить прежний дух — не знаю. Это вообще невозможно предсказать. Но ведь и надежда почти внелогична.

Р. Фрумкина: — Вы, Сандро, сказали то же, что и Кронгауз, да и я этого не отрицаю, — есть люди, есть жизнь науки, развивается техника исследований, углубляются разработки. Но я-то — о другом. Об отсутствии качественно новых идей, равных тем, которыми жила наука тридцать лет назад.

— *И о причинах.*

— И о причинах. Но с причинами сложно. Научные направления и идеи только в учебниках могут быть представлены в некоторой легко разложимой на этапы временной последовательности. В реальной жизни науки несовместимые позиции не только сосуществуют, но и взаимодействуют. Более того, нередко несовместимы эти идеи и платформы оказываются лишь в восприятии потомков, а творцы и последователи этих идей, сознавая определенные противоречия, тем не менее могут вполне плодотворно вступать в диалог и критически осмыслять позиции друг друга.

Наука не бывает единой. Это ее имманентное свойство, которое нельзя уничтожить даже идеологическим утюгом. Впрочем, можно физически уничтожить носителей научной мысли. Тогда умирает и наука. Но умирает она подобно тому, как умирает в почве зерно, потому что с появлением на общественной сцене нового поколения возобновляются те же процессы, ведущие в конечном счете к благотворному многообразию.

И у меня все тот же вопрос, но к филологам. Можно ли проследить в состоянии филологии какие-то параллели лингвистике?

М. Гаспаров: — По-моему, главное бедствие современного литературоведения в принципе то же. Были идеи. Были идеи Бахтина насчет карнавализации и полифонии, были идеи насчет мифологического подхода к литературе, были идеи насчет бинарных оппозиций и так далее. Но какова была судьба этих идей? Они или выродились в абсолютное празднословие, — тут, по-моему, с обеими главными бахтинскими идеями эта катастрофа в руках преемников уже произошла, — или вышли за пределы литературоведения и иррадиировали в области более широкие. Чем занимается сейчас Лотман? Культурологией. Чем занимается Аверинцев? Культурологией. Оба они остаются прекрасными литературоведами-аналитиками, но этому у них, насколько я знаю, никто сколько-нибудь заметно не научился. Что же касается самой техники анализа и техники описания литературного произведения и формализации этого описания, необходимой, в конечном счете, для того, чтобы понять, что происходит в сознании при восприятии литературного произведения, то... Вы знаете, я все эти тридцать лет занимался именно тем, что учился разбирать и описывать конкретные произведения, и делал это абсолютно самоучкой, и никого этому не учил, потому что до сих пор не чувствую себя в таком праве. Но, может быть, другие будут более оптимистичны...

М. Кронгауз: — Можно ли выход литературоведа в культурологию считать чем-то аналогичным переходу лингвиста от изучения собственно языковых смыслов к изучению их функционирования в процессе общения людей?

М. Гаспаров: — Отчасти да, в той степени, в какой задачу культурологии можно сформулировать как изучение функционирования искусства в системе той или иной культуры. Но, по-моему, иррадиация литературоведения в культурологию на этом не останавливается, а начинает растворяться в культуре в целом и растворяется без остатка. Я вспоминаю пару заседаний, посвященных проблемам истории всемирной литературы как таковой. Между этими заседаниями было лет двадцать, но оба были замечательны одним: Декарт и Рембрандт, Шартрский собор и подобные объекты упоминались там гораздо чаще, чем какие бы то ни было писательские имена.

О. Седакова: — С другой стороны, вот такое ощущение... Когда мы с Брагин-

ской кончали университет — это было начало семидесятых,— тогда лингвистика как бы передала литературоведению эстафету общественной значимости: семиотика начала принимать — очень отчетливо — филологический привкус.

Такое литературоведение приобрело слушателей — не только читателей, но и слушателей — далеко за пределами профессионального круга. На лекции ходили, как на концерты,— на Аверинцева, на Лотмана, на Иванова. Для нас филология тогда заменила искусство, потому что ставила вопросы, которые современное искусство, находившееся на очень заниженном уровне, и не думало ставить. Лекции Аверинцева, исследования Лотмана даже не оценивались с точки зрения объективной, внутринаучной значимости. Было это уже или не было, разрабатывал ли ту или иную проблему кто-то раньше или они первые — все было не важно. Важно одно: здесь идет поиск, здесь постановка проблем нового времени, проблем сознания. Мне иногда кажется, что это время создало какой-то особый тип «филологического человека» среди нашей молодежи, отличного от человека естественнонаучного. Но этот пафос, по-моему, бледнел и угасал с годами.

Виноваты ли сами эти науки в том, что они утратили широкую аудиторию или просто время прошло,— как говорил Пушкин, слава с одной головы на другую перешла. Мне кажется, что то освобождение, которое несла в себе структурная лингвистика своей подчеркнутой научностью, в отличие от идеологически препарированной гуманитарии было как бы вне вкусов, вне партий, вне идеологии. Она описывала текст по уровню — вот семантический уровень, вот грамматический уровень. И здесь можно было вздохнуть — принцип классовой борьбы на фонетическом уровне все-таки не работает. Она вела работу по разрушению стереотипов, но несла в себе и какую-то обобщающую модель для будущей науки. Так что я не знаю, в собственно ли научных идеях здесь дело или в значимости идей для общества вообще, а не только научного сообщества? И может быть, во внутринаучной жизни, внутри лингвистики, идеи и потом были, и даже более нужные для науки, более точные. Но коль речь зашла о социальной значимости, то, конечно, звездный час лингвистики и филологии — в прошлом. Перенял ли кто эту эстафету? Не знаю, я не чувствую. Может быть, публицистика?..

М. Гаспаров: — Характерное слово «заменяла». Филология и потом, в семидесятых годах, тоже что-то заменяла. Заменяла поэзию, заменяла философию... Заменяя «то-то», она переставала быть или, по крайней мере, не совершенствовалась в том, чтобы быть наукой. Это была не наука, это было искусство, а искусство отличается от науки тем, что в науке один и тот же опыт получается у любого, а в искусстве получается у талантливого и не получается у неталантливого.

Н. Брагинская: — Мне кажется, все эти тридцать лет, если кратко, шли два процесса, и отдельных и в то же время связанных между собой,— детериоризация и нормализация. Детериоризация, то есть ухудшение самого качества научных работ и научных работников, и нормализация места филологии в общественной жизни. Взлет филологии, о котором мы вспоминаем, был связан с аномальным положением этой науки, но я не думаю, что она занимала место искусства. И не потому, что искусство в это время было очень хорошим, а потому, что искусством, на худой конец, можно «пользоваться» старым. А вот ценности, на которые ориентируются люди в повседневности — у идеологов они принимают вид идеологии,— могут быть только первой свежести. Отталкивание от докучной, извне навязанной идеологизированности в науке обусловило высокую ценность «чистой», почти как естествознание, лингвистики. Филологические исследования и вне собственно лингвистики (поэтика, фольклористика, мифология, культурология и другие), но следующие ее методам, ее меркам точности и объективности, стремились, как теперь видится, не столько даже к точному и объективному результату, сколько к образу «чистой науки» как таковому. Так возникает альтернативная идеология «чистой науки», так сама деидеологизированность становится «идеологией», и наука принимает на себя груз не свойственных ее природе задач. Она отвечает теперь на запросы образованного общества, она удовлетворяет его потребность в духовной свободе. Это хорошо видно по набору авторов, изучавшихся в структуральной поэтике, а особенно — не изучавшихся. Невозможно представить себе труд по структурному анализу Наровчатова, Ошанина, Доризо и т. п. То, что здесь собрались сейчас представители не только трех поколений филологов, но и двух филологий (самой старой — классической, и самой новой — структурной), отнюдь, мне кажется, не случайно. В социокультурном контексте последних десятилетий эти дисциплины роднит очень многое. Классическая филология также обладает искомой «чистотою» за счет удаленности ее предмета от злобы дня. Добавим к этому отчасти сохраненные ею от прошлого критерии результата и доказательности, столь важные для новейшей лингвистики и составляющие предмет ее гордости. Какую-то роль для формирования оценки себя как «элиты» играет и высокий образовательный ценз для классиков и осипловцев: те и другие, как правило, владеют многими языками и вообще

способны к трудоемким занятиям. И наконец, обе дисциплины «перетекают» в изучение культуры в целом: классическая филология сохраняет черты старинной не узкоспециальной образованности; структурная же лингвистика — это ядро, вокруг которого клубится семиотическая культурология. Филологический бум, обозначенный именами семиотика и структуралиста Ю. М. Лотмана и античника и медиевиста С. С. Аверинцева, сколь бы ни был он важен в тот период нашей жизни в целом, для того чтобы не задохнуться, этот «эстрадный» бум для науки — ситуация все-таки ненормальная, и уход филологии с эстрады — нормализация ее статуса.

Но, увы, для радости все-таки нет оснований. Ведь одновременно, как я уже говорила, шло неуклонное снижение качества научной продукции и уровня научных работников. В пятидесятые — шестидесятые годы «филологоцентризм» дал взлет во многом благодаря тому, что было еще много людей с нормальным средним образованием, еще гимназическим. Занимаясь наукой, надо было все-таки знать и уметь несколько больше сверстника, окончившего только гимназию. А сейчас и академик, и профессор с мировыми именами вводят в дополнение к термину «диалог» термин «полилог», думая, видимо, что в диалоге беседуют двое, а в полилоге многие, меж тем как диа-лог — это раз-говор, а поли-лог по-гречески — «болтун». В прекрасной статье о распродаже эрмитажных сокровищ написано не «подручные Сталина», а «сподручные», словно вместе с Рафаэлем страну покинула общая речевая культура, покинула уже и элиту. Для меня это более грозный признак, нежели отсутствие новых «больших идей». По пальцам перечтем тех, кто может грамотно составить комментарий к античному автору,— вот что пугает. И свою лепту в процесс раскультуривания внес, как ни печально, пресловутый бум, потому что собственно научные задачи были вытеснены задачей накормить жаждущих духовной пищи.

Замкнутая в тесном круге «своих», филологическая элита семидесятых — начала восьмидесятых воспринимает всякую критику как в некотором роде донос на нее, направленный внешнему враждебному миру. Внутри замкнутой группы уровень критики и соответственно требовательности падает, а с ним — и профессионализм. Все это делается не вдруг и знает исключения, но когда очнулась общественная жизнь и филология ушла с авансцены, то обнаружилось, во-первых, что для многих она была формой эскапизма, а, во-вторых, что сейчас, подобно вышедшей в тираж примадонне, ей нечем привлечь молодежь: собственно научное состояние ее прескверное, а ангажемент она потеряла.

Р. Фрумкина: — Уход общенаучной жизни с ее особой этикой, с ее неписаными, но отчеканенными в душах законами, в «частные» каналы никогда не проходит даром, в особенности, если эта ситуация оказывается длительной. Домашние семинары есть домашние семинары. Одно дело, когда они существуют наряду с семинарами общедоступными, проходящими в каком-либо научном учреждении. Это в традиции, это всегда было. И совсем другое дело, когда домашний семинар — единственный способ нормальной научной жизни. Возникает клановость — люди делятся не на способных и менее способных, а на «своих» и «чужих». Да, это способ выживания, но это в конечном счете приводит к сдвигу всех критериев. В собственно структурной лингвистике понятие результата было еще довольно четким. В семиотике оно начало размываться и так размылось, что стала пропагандироваться любительская наука. Конечно, есть «гамбургский счет». Но этого ведь мало! Надо, чтобы «гамбургский счет» самим своим существованием влиял на психологию большинства работающих, на молодежь в особенности. Иначе возникает внутренний гиперконформизм в группе, неконформной относительно огромного враждебного окружения. Такая группа раньше или позже перестает быть подлинной элитой: ведь элиту характеризует не только наличие особой одаренности, но еще и осознание своей ответственности перед социумом, своей миссии. Элита вне миссии — это уже не элита, а группа зазнаек.

О. Седакова: — Да, был кружок, где тебя могли понять, но не было среды, где можно было жить по этим понятиям.

— *Среды, охраняющей сами эти принципы от деградации...*

— Нужна органическая жизнь в науке. Особенно это чувствуешь, когда читаешь старые статьи... Пожалуй, и когда реферируешь зарубежные. Они бывают плохие, хорошие, но чем они отличаются, по моему эмоциональному впечатлению, от наших? Чаще всего это просто фрагмент целой жизни человека, который всегда думал об этом и сейчас сел и написал. А у нас статьи какие-то «вынутые». Человек входит в другой образ, в другое состояние, чтобы что-то написать, нет постоянной культурной и научной жизни, есть омываемые морем другого быта острова, на которые мы время от времени выходим.

— *Наука — выделенная структура общества, но она не может развиваться естественно, если обречена быть все время структурой альтернативной, замкнутой, закрытой.*

М. Кронгауз: — Причина научной замкнутости, а следовательно, и разобщенности, по-видимому, и в том, что в рамках узаконенных ныне официальных научных

структур трудно создать подлинно научный коллектив. Совпадение научных интересов и места службы становится все менее реальным. А где же обсуждать свои научные проблемы, как не на работе? Нехватка научного общения сказывается прежде всего на молодых людях. Получать информацию, знания можно из книг и из периодики, но какой-то первоначальный творческий импульс, помогающий ощутить себя ученым, получить из книг почти невозможно. Для этого нужно общение живое: доклады, дискуссии, лекции, даже экзамены и, может быть, самое главное — просто разговоры. Так что я полностью согласен: кружковая замкнутость — это плохо, но в определенных социальных условиях замкнутость помогла устоять, сохранить какие-то знания, научные традиции. И для нас, уже следующего поколения в науке, эти самые «закрытые» очаги культуры и профессионализма сыграли огромную роль.

Г. Гусейнов: — Ведь после краткой передышки настало время какого-то мощного укрощения всего того, что начало расти там, где раньше лежала придавившая все плита. И опять — идеологического укрощения.

В. Плунгян: — Мне вообще кажется, что несчастья отечественной лингвистики в том, что она у нас считается гуманитарной наукой.

Во-первых, потому что гуманитарные науки подвергались особенно жесткой цензуре на предмет идеологической непорочности. Во-вторых, потому что претензии блюстителей идейных основ к лингвистике особенно нелепы в силу того, что в этом смысле лингвистика — негуманитарная наука. Описание морфологии деепричастий не может быть буржуазным или идеалистическим. Между тем обвинения в «идеализме» (если не хуже) последовательно предъявлялись у нас всем ведущим лингвистическим концепциям XX века: и фонологии Трубецкого, и структурализму Ельмслева, и синтаксическим теориям Хомского. А это уже проблема не только лингвистическая.

Вспомним из «Жизни и судьбы»: Штрум сказал, что «...логика математических выводов сильней, чем логика Энгельса и Ленина, и пусть Бадьин из отдела науки ЦК приспособляет взгляды Ленина к математике и физике, а не физику и математику — к взглядам Ленина...». В шестидесятые годы лингвистика развивалась под названием «структурной», но это был скорее опознавательный знак, объединявший недогматически мыслящих исследователей, чем реальное следование лингвистическому структурализму тридцатых годов. Здесь уже говорили, что главным достижением того периода было то, что лингвистика получила наконец возможность стать зрелой наукой — с жесткими требованиями к описанию, с разработанной системой основных понятий, с возможностью практической реализации результатов... И новый облик лингвистики просто испугал тех, чья научная несостоятельность стала обнаруживаться с угрожающей быстротой. Не случайно главным врагом лингвистики оказались так называемые идеологи от науки. Кто больше всех забеспокоился и кто предпринял активное действие, когда лингвистика стала возрождаться как наука? Люди, которые занимали ключевые посты в тогдашней лингвистике, которые не были учеными, не были профессионалами. Они почувствовали, что почва у них уходит из-под ног, потому что появляется настоящая наука, и пошли в атаку с политической демагогией. Они объявили, что эта лингвистика — буржуазная, немарксистская, «не наша», ее необходимо искоренить.

Г. Гусейнов: — И сейчас они пишут все то же самое. И активность их не убавилась. Мне попал в руки номер журнала «Вестник МГУ» за 1987 год. В этом журнале большая статья про лингвистику в Чехословакии. Оказывается, там лингвистика в ужасном состоянии — она вся оказалась насквозь буржуазной, она некритически воспринимала западные теории и даже — самое большое обвинение, какое предъявляет автор,— в чехословацкой лингвистике царит культ Якобсона.

В. Плунгян: — ...Ведь поразительная деталь: среди всех гонителей лингвистики, всех мракобесов и любителей «правильной» идеологии не было буквально ни одного стоящего ученого... Ну, может быть, за одним-двумя действительно парадоксальными исключениями, и то сомнительно... Шла атака: от сравнительно безобидных обвинений в «дегуманизации» до совсем небезобидных обвинений в «забвении основ», сами понимаете каких. Насильственная идеологизация науки — это, действительно, страшная вещь, одна из самых больших бед нашего общества. Здесь не место пересказывать все трагические эпизоды недавнего сражения (частично об этом уже шла речь), надеюсь, мы когда-нибудь прочтем полную историю лингвистики этого периода. Я хотел бы сказать еще только вот о чем.

Одна из самых болезненных потерь эпохи всеобщей деградации — это эмиграция (как правило, эмиграция вынужденная). Понятна трагическая судьба русских лингвистов тридцатых годов. Оказавшиеся за границей стали основателями научных школ, крупнейшими авторитетами в Европе и Америке (Н. С. Трубецкой, Р. О. Якобсон, С. О. Карцевский...), оставшиеся в России были уничтожены (Е. Д. Поливанов, Н. Н. Дурново) или обречены на молчание. Но и в семидесятые годы многое, пусть и не в столь трагических формах, повторилось: все сколь-нибудь нестандартные идеи замалчивались — в лучшем случае — или подвергались суровой травле, люди

лишались работы, их труды не печатались... Личная ответственность — дело запутанное, но все же трудно, пожалуй, переоценить здесь зловещую роль члена-корреспондента АН СССР Ф. П. Филина, бывшего в то время директором Института русского языка АН СССР в Москве; немало «достижений» в борьбе за идейную чистоту науки у В. З. Панфилова, члена-корреспондента АН СССР Р. А. Будагова, да и многих-многих других...

В результате эмиграция становилась для многих единственной возможностью работать. Потери здесь необычайно велики. Перечислю лишь некоторых, покинувших страну в семидесятые годы: С. К. Шаумян, заведующий сектором структурной лингвистики Института русского языка, один из основателей «структурализма» (в его специфически отечественном понимании), в свое время много сделавший для развития лингвистической мысли; А. Б. Долгопольский, один из основателей современной сравнительно-исторической лингвистики, автор первых исторических исследований африканских языков в нашей стране (между прочим, блестящий популяризатор науки, когда-то один из постоянных авторов журнала «Знание — сила»); Ю. К. Щеглов, очень своеобразный исследователь, интересы которого простирались от африканских языков сомали и хауса — ему принадлежат образцовые описания этих языков — до семиотических исследований литературы (в частности, анализ юмора и т. п.); В. В. Шеворошкин, дешифровавший лидийскую и карийскую письменности... Список этот, увы, можно продолжать и продолжать. Но, бесспорно, самым разрушительным был отъезд И. А. Мельчука, основателя и лидера одного из наиболее значительных направлений лингвистики XX века — сейчас, думаю, это можно сказать с полной уверенностью,— создателя целой научной школы...

Впрочем, о лингвистических взглядах Мельчука можно написать не одну специальную статью. Достаточно сказать, что это крупнейший лингвист нашего времени. После его эмиграции невозможно было даже упоминать его фамилию в печати (в сущности, это «табу» и до сих пор продолжает действовать, почти все его инициаторы остаются на своих постах, и я, например, не уверен, что эти мои слова появятся в журнале). Позорно, но факт: за «контрабандные» ссылки на Мельчука люди получали выговоры, инфаркты, могли лишиться работы (такой случай я знаю). О какой научной свободе тут могла идти речь?

И вот, если подвести итоги, непоправимо исказилась иерархия ценностей, а фактически целое поколение ученых оказалось выбито, вытеснено из официальной науки.

Г. Гусейнов: — Не только ученых — будущих ученых. Основными поставщиками ОСИПЛа были школы с уровнем обучения на порядок выше общесоюзного наробразовского стандарта, и под видом борьбы с элитой, и под флагом демократизации, все, что «выше», срезали. Разрушались не только растущие этажи, но и фундамент науки. Михаил Леонович уже говорил, что фундамент филологии — умение читать текст. У нас около двух миллионов латинских рукописей, у нас один из самых богатых фондов в мире. А этим занимаются единицы. У нас исчезает школа палеографии, источниковедения. Фундамент постепенно разваливается. И, естественно, все верхние этажи скоро просто посыплются оттуда вниз... да они уже сыплются давно. Все это скоро превратится в кучу кирпича. Выросло целое поколение ученых, не имеющих навыков кропотливой работы с текстом. Да и отблеск вспышки идей конца пятидесятых затмил понимание того, что источник этих идей — простое знание предмета. И мне кажется, это и есть главная проблема и главный объект нашей заботы. Необходимо создать хотя бы несколько очагов нормального — вполне элитарного! — образования, создавая равные условия на старте, а не на финише научной подготовки. Конечно, здравый смысл дается людям труднее всего, но сейчас, кажется, последнему дураку ясно, к какой разрухе образования и науки привела нас эта подмена: вместо выращивания знающих нам предлагают заниматься благотворительным усреднением знания, вместо полной перестройки негодного здания, вселяют в него все новых и новых жильцов.

Р. Фрумкина: — А кооперативные школы уже успели запретить. Но как воспитать в нашей современной массовой школе людей, которые бы понимали, что для получения фондовых знаний необходимы годы. Иначе следующий шаг вообще нельзя сделать. Вот и процветают мифы: ученый пришел, увидел, сел и победил.

О. Седакова: — Когда я читала классика нашей славянской этнологии Д. К. Зеленина, то сначала удивилась, увидев среди его трудов описание рукописей огромнейшего архива: такой ученый, такой талантливый человек тратил свое время на эти технические описания. Лишь потом я поняла, что удивляться не нужно, это как раз и должен делать настоящий ученый.

С. Кодзасов: — Совершенно очевидно, что раньше наука была иначе устроена. Раньше в науку шли энтузиасты, которым это было безумно интересно. Естественно, они готовы были на все, на самую черную работу ради научной истины, и их ничего больше не интересовало. Сейчас — просто в силу объективных условий — не так. Увы, с этим приходится считаться, хотим мы или нет. Тем более что в значитель-

ной степени это вообще свойство современной мировой науки. В науку идет огромная масса людей. Я помню, как еще в шестидесятые годы А. В. Гладкий говорил мне: «Раньше люди шли служить в департамент, теперь они идут служить в науку». И таких людей становится все больше. Может быть, уже надо признать феномен «массовой науки», как признали существование некой «массовой культуры»?

Р. Фрумкина: — Не надо, ради бога, сравнивать массовую культуру с тем, что наука стала массовой профессией. Массовая культура в отличие от фольклора делается высокими профессионалами — для масс. Ее идейное наполнение, ее законы, возможные оценки ее уровня — особый вопрос. Массовая же наука — это когда в науку идет масса, и не творить, а служить. Да, это факт, никуда от него не денешься. Однако для хорошей службы нужна честность и профессионализм. Нужно избавляться от мифологем, в соответствии с которыми путем не слишком больших усилий можно получить большие результаты. С этими мифологемами я сталкиваюсь на каждом шагу, общаясь с молодежью. Любительским может быть театр. Наука любительской быть не может. Действительно, нужно «законное» место действия — институт, факультет, но живущий по законам науки, а не отдела кадров или дирекции, нужны журналы, сборники, система научной смены, а не «подготовка» научных кадров.

Ученому как воздух нужна свобода. Рабочий устроится, крестьянин себя прокормит. Ученый же у нас более всего лишен реальной свободы. Его можно уволить по чистой прихоти начальства, без всякого КЗОТа, и даже пропуск в Ленинку он потом не получит.

В. Плунгян: — Это общие причины застоя в нашей науке, достаточно хорошо известные причины — монополизм и отсутствие мобильности кадров, конформизм и утрата творческого духа, унизительная бедность и искусственная изоляция от мировой науки. Но нельзя забывать и специфические для лингвистики причины: учиться студентам негде, идти на работу некуда, печатать сколько-нибудь нестандартные работы тоже практически негде. И положение становится все хуже, ведь вместе с бывшими осиловцами выросли и их антиподы. Причем если одни выросли в крупных ученых, то другие — в генералов.

Нужно создавать параллельные структуры. Не только заменять плохого директора хорошим (хотя и это, конечно, важно, и для этого должны быть механизмы, ныне в науке зачастую присутствующие лишь теоретически), надо уничтожить такое положение, при котором все зависят от одного директора, от одного главного редактора журнала и т. д.

Почему в нашей стране коллектив ученых не может сам издавать свой журнал, любой, какой необходимо? Запрет на свободную издательскую деятельность в науке — хотя бы в науке! — не совместим с нормами цивилизованного общества.

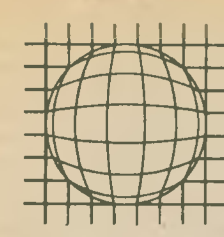
М. Кронгауз: — Дело даже не в количестве журналов. Демократия в науке вовсе не обеспечивает сразу подъема, это нулевой цикл, просто возможность для ученых нормально существовать: не только думать, но и публиковать работы, спорить, иметь учеников...

Р. Фрумкина: — Мы знали социальные условия, в которых можно было только думать, пережили времена, когда дозволялось и говорить... не очень громко, но все же...

Теперь же, кажется, появляется возможность и думать, и говорить, и писать. Это — каждое по отдельности — немало. А вместе — и есть наука, жизнь. И надежда.

Тем не менее мне кажется, что если бы сейчас прозвучала оптимистическая нота, она была бы фальшивой. Все мы — не только ученые, но и просто люди. Как ученые мы делаем свое дело, и, как показал наш разговор, это не зависит ни от возраста, ни от научных пристрастий. А как «просто люди» мы опасаемся, возмущаемся, боремся, надеемся... ●

Материал подготовил В. ЛЕВИН



Остров готов!

Волны океана и сточные воды, содержащие агрессивные химические вещества, безжалостно разрушают коралловые острова. Многие из них исчезли вообще.

Индонезийский биохимик Субандрио Карати вместе с коллегами из университета в Джакарте создал стимулятор роста коралловых колоний — за неделю они увеличивают свой объем на десять кубометров. В естественных условиях на это требуются многие сотни лет. Если этот ускоренный процесс действительно так эффективен, то можно будет не только остановить разрушение коралловых островов, но и создать новые: сформировать коралловую «основу», засыпать ее поверхность песком, а сверху плодородной почвой — и остров готов!



Древний бронетранспортер

В старинных хрониках сообщается, что монгольский полководец Субудай Багатур во время походов Чингисхана и Батыя отдыхал в специальной непробиваемой стрелами металлической коляске. При раскопках около южнокорейского города Пусан японские археологи обнаружили недавно двухколесную закрытую металлическую колесницу, по описанию похожую на старый монгольский «бронетранспортер». Химический анализ металла показал, что это легированная сталь с добавлением вольфрама и молибдена. Обшивка ее достаточно прочна: ее не пробьет даже выстрел из винтовки.

«Сферохоум»

В Париже на выставке индивидуальных жилых зданий было представлено жилище XXI века. Авторы назвали его «Сферохоум». Оно похоже на футбольный мяч, который состоит из шестиугольников. Часть их может открываться и закрываться автоматически, в зависимости от температуры воздуха или силы света,— точно так же, как реагируют лепестки цветов. Этот круглый «дом» из двух этажей и подвала будет стоять на круглой площадке.

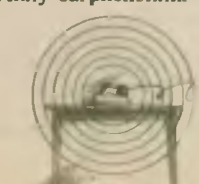


Микроволны в агрономии

Любопытный эксперимент провел профессор Вилфрид Кох из университета западногерманского города Гогенхайма. Он обработал сверхвысокочастотным излучением почву, предназначенную для парников, используя при этом обычную микроволновую печь. Порцию почвы он помещал в печь не более чем на минуту при температуре восемьдесят градусов — этого вполне достаточно, чтобы уничтожить микробы, почвенные грибы и нематоды. При девяноста градусах погибали и семена сорняков. Разумеется, этот метод в таком виде довольно дорогостоящ, но очень перспективен.

«Утюг» для химиков

В Польше придумали «утюг» для химиков, которым «гладят» лабораторные столы. Цель — обнаружить даже самые маленькие дозы радиоактивных веществ, остающиеся после различных манипуляций. Обнаружив радиоактивные вещества, «утюг» дает акустический сигнал и измеряет величину загрязнения.



Электронное яблоко

Американские специалисты из Мичиганского университета не случайно придумали компьютер в форме яблока. Электронный «плод» должен путешествовать вместе с настоящими яблоками из сада на рынок. Цель — установить, на каком этапе транспортировки больше всего повреждений. Пьезоэлектрический датчик, находящийся в «яблоке», учитывает все сотрясения по трем координатным осям. Регистрируется и окружающая температура.

Искусственные яблоки рассказали, что к концу транспортировки тридцать процентов плодов уже имеют какие-нибудь повреждения, а пятнадцать процентов вообще не годятся к употреблению.

Скоро устройству предстоят более серьезные испытания. Его зароют в землю вместе с картошкой, которую будут убирать машины, а затем перевозить на предприятие для переработки.

Компьютер — вместо отмычки

Французские банки теперь надежно соединены между собой компьютерными связями. Однако, как оказалось, это и хорошо, и плохо. Хорошо — потому что все операции производятся очень быстро. Плохо — потому что нечистые на руку служащие, просто манипулируя клавишами ЭВМ, могут незаметно похищать довольно значительные суммы. И таких служащих немало. Ущерб от мошенничества в сфере информатики в стране оценивается в семь миллиардов франков в год. Избавиться от него очень непросто. Правительство не придумало пока ничего, кроме как ужесточить меры наказания путем принятия специального закона. Теперь жулика от компьютера ожидает штраф до двухсот тысяч франков или до десяти лет тюрьмы.

Корни растут вверх

Корни деревьев, естественно, растут вниз, проникая глубоко в почву. Однако даже это правило имеет исключения. Американский биолог Роберт Сэнфорд обнаружил в джунглях Венесуэлы двенадцать видов деревьев, корни которых взбираются вверх по стволу. Почва в местах их распространения содержит столь мало питательных веществ, что корни приспособились вбирать кальций, магний, калий и другие минералы из стекающей по стволу дождевой воды. Чтобы подтвердить это предположение, исследователи искус-

Рисунки В. Гулеватого, Ю. Пятухова

ственно повысили содержание минеральных веществ в дождевой воде. Рост корней вверх после этого особенно усилился.

Инки — рудознатцы

На юге Перу есть район, где, согласно легендам, в древности инки добывали золото, слухи о котором так будоражили воображение испанских конкистадоров. В наши дни перуанские геологи заново решили обследовать эти места и, к своему удивлению, обнаружили еще не тронутые разработки месторождения золота. Стоимость его запасов по сегодняшнему курсу оценивается не менее чем в три миллиарда франков. Значит, в основе индейских легенд действительно лежат какие-то реальные сведения и события.

Новый взгляд на сердце

Американские ученые нашли новый способ снимать при операциях на сердце движения этого органа. Уже проведено более трехсот таких операций. В сердце каждого больного были имплантированы от девяти до четырнадцати миниатюрных спиралей из тантала, которые хорошо видны на рентгеновских снимках и очерчивают контуры сердца. Эта дополнительная процедура удлинила операцию лишь на полторы минуты, и ни один пациент при этом не получил осложнений. Зато врачи смогли наблюдать движение сердечного мускула. За секунду было сделано 60 рентгеновских снимков грудной клетки пациента, и на основе полученной информации компьютер генерировал изображение движущегося сердечного мускула, который можно наблюдать под различными углами.

Чтобы представить размеры используемых танталовых спиралей, посмотрите на фото: они сфотографированы рядом с частью обычной скрепки.



Естественный отбор продолжается

Четырнадцатилетние исследования зябликов, проводимые учеными на Галапагосских островах, показывают, как идет естественный отбор у этих птиц.

На степень выживаемости зябликов быстрое и эффективное воздействие оказывает климат. Американский биолог Питер Р. Грант из Принстонского университета сообщает, что во время засухи выживают более крупные птицы, поскольку они сильнее и клювы у них длиннее, что позволяет им расклевывать самые крупные и крепкие семена, которые остаются после того, как мелкие уже съедены. Маленькие же благоденствуют в дождливые годы, так как повышенная влажность способствует росту тех растений, у которых семена мелкие. А крупным птицам тогда трудпее выжить. Они не могут есть такие семена достаточно быстро, чтобы удовлетворить свои энергетические потребности, а буйная растительность затрудняет поиск крупных семян.

Уголь возвращается в шахту

Использование шлаков, оставшихся от работы тепловых электростанций, а их набирается там очень много, всегда было острой проблемой. Новый метод их утилизации предложили польские новаторы с шахты «Болеслав Храбрый» в Силезии. Под действием сжатого воздуха по системе труб с близлежащей электростанции шлаки спускают в шахту, где ими заполняют выработанные забои. Таким образом уголь, добытый в этой шахте, возвращается в нее в виде шлака. Такая технология оказалась менее трудоемкой, чем применявшаяся ранее. В течение двух лет в шахте разместили подобным образом 102 000 кубометров шлака.

Подружилась кобра с мышью...

Вот уж во что трудно поверить, так это в какие-либо «особые отношения» между ядовитой коброй и мышью. Но «подружили» их биологи одного из научных учреждений Египта. Исследуя свойства яда кобры, они попробовали ввести его небольшие дозы в организм мышей, пораженных опухолями. И вот неожиданно под действием яда опухолевые клетки почти все разрушились, а здоровые остались целы и невредимы. Вообще целебные свойства малых доз змеиных ядов известны и давно используются в медицине. Так, например, яд гадюки и гюрзы входит в состав различных мазей в качестве хорошего биогенного стимулятора. Теперь, вероятно, в состав таких мазей предстоит включить еще и яд кобры. Но сначала предстоит исследовать механизм его действия на опухолевые и обычные, здоровые клетки.

Ближе к Японии?

Новые данные, полученные с японских космических спутников, подтвердили одну из гипотез о движении земной коры. В результате активного движения земных пластов Австралия, Северная Америка и Гавайские острова постепенно приближаются к Японии. Этот вывод сделан на основе данных, полученных со спутников.

В течение последних пяти лет Австралия приближалась к Стране восходящего солнца на 38,76 сантиметра ежегодно, Северная Америка — на 11, а Гавайские острова — на целых 39 сантиметров. Ученые подсчитали, что если этот темп движения сохранится, самый близкий сосед Японии — Гавайи — через сто миллионов лет сольются с Японскими островами.

Если бы не забывчивость...

Как-то профессор Э. Свенсон из Швеции совершил оплошность — пролил на стол чай и забыл его вытереть. Это его очень обрадовало, когда на другой день он отметил, какой скользкой стала поверхность засохшей жидкости,— в его голове родилась «безумная» идея. Он решил «подсластить» дно своей яхты, чтобы уменьшить сопротивление. Разумеется, не обычным сахаром — он быстро растворится. Профессору удалось найти устойчивый материал, который получают из полисахаридов — отхода пищевой промышленности. Сладкий слой толщиной двадцать микрон удерживается на корпусе целую неделю. Недавно этим рецептом воспользовались английские спортсмены во время соревнований. Оказалось, что сопротивление воды падает на четыре процента.

Катастрофа: урок и надежда

«Почему мы раз за разом теряем возможность спасать себя и своим трудом нажитое народное добро, и возможность уважать себя? Почему? Почему? Почему?»

Этот горький вопрос геолога А. Никонова, завершающий его публикацию о землетрясении в Армении, обращен не только к науке — им все чаще и чаще задается все наше общество после Чернобыля и Армении, Арзамаса и Бологого, после свершившегося с Аралом и совершаемого с Байкалом, Волгой, после сообщений о пока притаившихся, но регулярно напоминающих о себе катастрофах под Астраханью и Оренбургом... Этот вопрос собрал в редакционный клуб «Знание — сила» заведующего сектором системного анализа социальных нововведений при Госплане Армянской ССР Григора Сергеевича КАЗАРЯНА, экономиста и социолога из Всесоюзного научно-исследовательского института системных исследований Бориса Николаевича ПОРФИРЬЕВА и Аркадия Ильича ПРИГОЖИНА, психолога Адольфа Ульяновича ХАРАША, специалиста по информационным системам Михаила Викторовича АРАПОВА. Заседание редакционного клуба вел заведующий отделом журнала В. ЛЕВИН.*

А. Пригожин: — Центральный узел проблемы «общество и катастрофа» — в диалектике непредвидимого и непредвиденного.

Невозможность предсказания катастрофического события может быть абсолютной, если иметь в виду возможности человечества в целом. Но ведь такая невозможность и относительна, если исходить из состояния науки в стране. Что может сблизить эти уровни? Принятие обществом научно-технической стратегии приоритета народной безопасности и отказ от самоизоляции.

Далее. Десятки тысяч погибли в Армении, но не непосредственно от толчков земной коры, а под обломками зданий, обрушившихся от этих толчков. Само по себе землетрясение — так сказать, неуправляемая составляющая катастрофы. Но качество строительства — это же не от природы. Это же — предвидимое.

Иначе говоря, землетрясение в принципе может остаться лишь природным явлением, даже если оно произошло под густонаселенным районом. Словом, вопрос не столько в том, «откуда засуха», сколько в том, «почему голод»?

Да, мы живем в природе, силы которой нам не подвластны,— к этой простейшей истине мы, кажется, уже привыкаем. Но разве смертельные мины под наше будущее, которые мы закладываем собственными руками, менее страшны? И однажды заложенные, разве они не становятся уже нам не подвластными?

За две недели до аварии в Чернобыле в газете «Социалистическая индустрия» была опубликована корреспонденция со строительства Ростовской АЭС: термическая оболочка и основание реактора бетонировались по негодной арматуре. Будущее бедствие уже материализовано. За полгода выявлено более пятидесяти грубых нарушений проекта, технологии строительных работ, шесть раз шли на крайность — останавливали стройку. Но брак возобновлялся. Почему не срабатывал многоступенчатый контроль? Управление комплектации ведет входной контроль за качеством стройматериалов и конструкций, но прояви они строгость — придется отвечать за порчу и повреждения материалов от неправильного складирования и транспортировки по их собственной вине. Проектировщики не решаются настаивать на соблюдении проекта потому, что строители их тогда попрекнут многими ошибками в чертежах, частых переделках проектов в ходе строительства. А если заказчик — дирекция строящейся АЭС — не примет объекта, ей напомнят о качестве выдаваемого оборудования, сроках его поставок... Все боятся встречной требовательности и покрывают по-

* А. Никонов. «Трагические события в Армении. Комментирует ученый». «Знание — сила», 1989 год, № 1.

роки друг друга. Эта же «мина» была заложена и в домах Ленинакана, Спитака, Кировакана.

Да разве дело только в качестве лопающихся трубопроводов или негодной арматуре фундаментов? В 1986 году Институт физики Земли АН СССР передал свою карту ожидаемых землетрясений—и вероятность случившегося была на ней отмечена! — ленинаканским сейсмологам, а те — руководству республики. Должной реакции не последовало. Сама идеология административно-командного управления ие выдержала испытания катастрофой. И страшной ценой — в десятки тысяч жизней! — наглядно высветились нам те проблемы, не видеть которые уже нельзя, а откладывать их решение преступно.

М. Арапов: — Горький опыт катастроф идет впрок, когда выработана система понятий и социальных действий, позволяющая делать из этого опыта выводы. Когда такой системы нет, мы хороним мертвых, утираем слезы и ведем себя точно так, как до катастрофы. Начвть учиться нужно с того, что признать: наше обыденнос сознаиие оказалось искаженным гораздо сильнее, чем нам кажется. И это искажение нашло отражение двже на уровне языка, в котором закрепились ложные концепции и не находят выражения истинные.

Если мы хотим понять, почему не просто плохо готовы к экстремальным ситуациям, но и зачастую провоцируем их своими действиями, нужно прежде всего разобраться, как мы думаем и действуем в ситуациях вполне обычных. Например, упорно игнорируется тот очевидный факт, что живем мы в мире, где огромную роль играет случайность.

Как различать разгильдяйство и неизбежную непредсказуемость жизненных обстоятельств? Это сделать непросто, но пора наконец понять, что мы живем в постоянно усложняющемся мире, чья растущая хрупкость и уязвимость не совместимы с примитивным «закручиванием гаек». Наша система понятий заставляет за каждой случайностью искать закономерность, умысел, враждебную волю. А это — грубая ошибка в диагнозе. Иногда можно сократить неопределенность но совсем не теми методами, которыми борются со злой волей.

Мы безбоязненно расстались с концепцией провидения — силой, действующей, быть может, и ко благу, но таким путем, который нам не дано предвидеть. Но, отбрасывая тонкое понятие, в котором соединялось признание нашей ограниченной возможности влиять на развитие событий и надежда на то, что в цепи самых тяжелых испытаний, может быть, скрыт тайный смысл, мы сделали не шаг вперед, как нам казвлось, а целых два назад. Мы пришли к язычески грубой идее тотального контроля над будущим. А средство этого контроля — самая откровенная магия. Мне иногдв даже кажется, что основная функция «громадья» наших планов та же, что и функция колдовства в примитивном обществе. Это не инструмент управления, а психотерапевтическое средство, притупляющее страх перед будущим. Я хочу в оправдание своего «даже» привести следующие аргументы.

Во-первых, составление плана, как и обряд,— очень часто самоценное поведение. Оно не предваряет реальных действий, а выступает по отношению к ним как альтернатива. Вам указывают на нарушение техники безопасности, вы отвечаете составлением плана. Ничего большего с вас могут и не спросить, однако горе вам, если вы устраните недостатки, но не будете иметь плана их ликвидации.

Во-вторых, только магические действия естественно нанизывать друг на друга. Рабочий план, надстроенный над другим планом, выглядит крайне ненадежным. Но у нас сплошь и рядом один план кладется в основу другого и рассматривается как незыблемая реальность. Изделия еще только запланированной фабрики распределяются точно так же, как и действующей.

В-третьих, план, как и магическое действие, не предусматривает возможности неудач. Действительно, если план, как нас учат, закон, то как в нем самом можно предусмотреть его нарушение?

Я бы отметил еще строгую цикличность наших планов — месячный, квартальный, годовой...— просто наталкивающую на мысль о календарных обрядах. Унизительно наше бессилие перед составленными нами же планами: сверстанная пятилетка, занаряженные фонды и т. п.

Я обеими руками — за план, но реальный, а не ритуальный. Критерий различения, по-моему, очень прост. Реальный план выбирается в предположении, что случайность неистребима и события могут развиваться наименее благоприятным образом. Именно для крайне неблагоприятных ситуаций в первую очередь и нужен ясный план действий. Чем лучше идут дела, тем больше должен быть простор для импровизаций. А у нас было в точности наоборот — нас всячески убеждали: все идет столь прекрасно, что абсолютно ни о чем, кроме как о выполнении плана, беспокоиться не надо.

А. Хараш: — Так ведь административная система как бы убеждала, что ее и необходимо, и достаточно для того, чтобы общество было гарантировано от любых неприятностей. А отдельные аварии — от случайных просчетов, ошибок операторов и т. д.

Б. Порфирьев:— Да, это верно — под человеческой ошибкой в первую очередь имеются в виду неверные действия персонала технических комплексов. При этом остается в тени природа данных неверных действий. Вызваны ли они неквалифицированностью персонала, что является просчетом в подборе и расстановке кадров со стороны руководства комплекса, соответствующих отраслевых ведомств и т. д.? Или же это следствие ошибок в суждении операторов, когда они, по сути дела, становятся причиной гибели людей и собственной гибели? Или же, наконец, они обусловлены конструкцией технических систем, в частности ее эргономическими недостатками, то есть это — следствие уже конструкторских просчетов, что превращает операторов в пассивные жертвы обстоятельств? Или следствием принятых социально-экономических приоритетов, например ведомственных? Я уверен: здесь все взаимосвязано. Но также убежден: ведомственно-технократический приоритет стратегии развития — наилучшая питательная среда всех локальных, частных ошибок, становящихся непосредственно спусковыми механизмами технологических катастроф. И прежде всего — сооружение «престижных», выгодных ведомству объектов, но ненужных обществу, тех, что наносят серьезный ущерб окружающей среде и таят в себе угрозу экстремальной ситуации... Таких, как Байкальский ЦБК, плотина в заливе Кара-Богаз-Гол, Туруханская ГЭС, переброска части стока северных или сибирских рек в южные районы страны, канал Дунай — Днепр, Ржевский гидроузел, Астраханский газовый комплекс и т. д. Говоря о некоторых из этих объектов, академик Б. Е. Патон справедливо подчеркнул, что они — «лишь фрагмент ненужных народнохозяйственных комплексов. Они не просто разрушают условия экологической безопасности, они не выполняют и прямые свои народнохозяйственные функции».

Другая форма технократически ориентированной стратегии — сооружение объектов, экономически оправданных, но эксплуатация которых связана со значительным риском для здоровья людей из-за отсталой технологии, экономии средств на безопасность. Характерный пример. «Стремление иметь меньшую численность путейцев без достаточной их вооруженности, выжать предельный срок эксплуатации пути и в то же время постоянно снимать с него наибольшее число тонно-километров подорвало материально-техническую базу путевого хозяйства,— отмечает уральский специалист по железнодорожному транспорту В. Саблин и добавляет:— Осмотр пути, обслуживание технических средств — все, что связано с надежностью и безопасностью, отошло на второй план, и это повело к росту аварийности». Только за три года, с 1986 по 1988 по данным Госкомстата СССР, значительно возросло число крушений и аварий на железных дорогах страны, включая катастрофические, в том числе при перевозке особо опасных грузов. В ряде случаев это, как известно, создало чрезвычайную ситуацию — в Ярославле, Арзамасе, Свердловске.

Наконец, технократическая стратегия приводит к сооружению нужных народному хозяйству объектов, но в местах, уязвимых в социально-экологическом отношении — близость населенных пунктов, особая хрупкость экосистем и т. д. К такого рода объектам относятся, например, некоторые энергетические объекты, в частности АЭС на Украине (да и не только там), одновременное сооружение в Запорожье мощных ТЭС и АЭС, совместная эксплуатация которых, как показывает мировой опыт, ведет к кислотным дождям, и т. д.

Перечисленные формы искажения общественных интересов — закономерное следствие ведомственного диктата: общество утрачивает реальный контроль над хозяйственной деятельностью производителей, что ведет к серьезным просчетам в принятии решений, включая выбор технологии, и в конечном итоге — в тех случаях, когда речь идет об опасных для жизни и здоровья человека технологиях,— к чрезвычайным ситуациям.

На Астраханском газовом комплексе только в 1987 году основные технологические установки из-за недоделок и дефектов оборудования, низкого качества монтажных работ останавливались 210 раз; 28 раз из-за аварийных ситуаций завод полностью прекращал работу. В атмосферу выброшено около миллиона тонн высокотоксичного сернистого ангидрида — в десятки раз больше, чем предусмотрено проектом. Загрязнение волжских вод достигло критических величин. Есть случаи отравлений людей, несколько человек погибло. На другом газовом предприятии — Оренбургском ГПЗ — в 1975—1988 годах постоянно регистрировались неполадки в компрессорном оборудовании и вследствие этого — сбросы газа на факел, что привело в марте 1988 года к чрезвычайной ситуации — отравлению сорока двух жителей близлежащего населенного пункта. Тогда завод остановили. Временно. А ведь любого из этих случаев было достаточно, чтобы принимать самые категорические меры. Но для этого надо называть вещи своими именами.

А взрыв на «Азотасе» 20 марта? Снова жертвы, эвакуация десятков тысяч жителей. И ведь «Азотас», как писали «Известия», действительно был притчей во языцех в Литве. Но не услышали — даже те, кто по должности обязаны были услышать тревогу до того, как ее осознают «простые смертные».

Все это не только результат некомпетентности отдельных лиц, принимающих решения (ЛПР),— такую причину сравнительно нетрудно устранить, заменив ЛПР профессионально более грамотными,— но и порок, органически присущий большим организационным системам закрытого типа, то есть работающим на собственный интерес. В таких системах, для того чтобы обеспечить принятие выгодных для организации решений, происходит искажение поступающей информации: отсеивание «неблагоприятных» данных, которые могут показывать отрицательные стороны того или иного технологического проекта, и, напротив, подчеркивание «выигрышных». Важно, что подобное искажение — системное свойство такой организации, то есть происходит не по чьему-то распоряжению, а изначально «заложено» в нее ведомственным интересом.

А. Хараш:— Не менее страшно — и столь же принципиально — и другое свойство: сокрытие информации. Здесь изощренность беспредельна — от полного сокрытия факта до психолингвистических уловок.

Что произошло в Чернобыле? Авария. Понимаете, всего-навсего авария, последствия которой героически ликвидируются. Авария... с кем не бывает, а нам ли искать героев? И в общем-то лжи здесь нет: действительно, произошла авария на одном из блоков АЭС и, действительно, были герои.

Так почему же даже то, что случилось в Чернобыле, упорно снижают до ранга аварии? Я думаю, причина здесь проста и сейчас уже очевидна. Все механизмы административно-командной системы как таковой замкнуты в первую очередь сами на себя: окружающий мир, мир, в котором она существует, для нее не более, чем «склад» ресурсов и энергии — и природной, и человеческой — для ее жизнедеятельности. Отсюда — ее экстенсивность и бесчеловечность. Она начинает ощущать дискомфорт только в случае исчерпания своих «складов»: когда природные ресурсы перестают кормить (как, например, резко подешевевшая нефть), а люди, начиная осознавать свою самоценность, перестают быть ее «винтиками».

Но именно в силу своего экстенсивного начала система на случаи дискомфорта реагирует однозначно — реактивно, рефлекторно. Дискомфортные для нее события она или стремится безгласно подавить, или, если это невозможно, «переварить» так, чтобы и они питали ее организм.

Б. Порфирьев: — Что мы знаем о Ташкентском землетрясении 1966 года? Какой его образ оствлся в «государственной памяти»? Замолчать его, то есть безгласно подавить, сделать как бы не бывшим для внешнего мира, было невозможно. И вот оно «переваривается» в оптимистический трафарет: стихийное бедствие, которое в конечном счете оказалось бессильно перед лучезарной мощью Системы. И новый Ташкент, символ этой лучезарности, встал на века много краше, чем был... Я специально выписал из Советского Энциклопедического Словаря 1986 года издания (уже 1986!): «В 1966 году в Ташкенте произошло землетрясение, последствия которого ликвидированы с помощью братских республик...» Насчет помощи все правильно. Хотя «республики» в контексте системы — это не объединения людей, не человеческие общности, а части системы. Но не будем придираться. Я о другом. Даже в 1986 году в энциклопедической справке дали число музеев и театров в городе, указали на наличие там «хлоп.-бум., трикот.» производства (словно и это для Узбекистана невиданное достижение), на это места не пожалели. А на цифру погибших — не нашли! Ну нет точных цифр, предположим, так хотя бы упомянуть о том, что были человеческие жертвы. Это же ведь не скрывалось и тогда, невозможно было это скрыть. Создается ощущение, что погибшие стали считаться настолько «не из нашей действительности», что сама мысль упомянуть о них не приходила в голову энциклопедистам. А если приходила — и только, так это еще показательнее...

А. Хараш: — Прошло двадцать лет.

Чернобыль. И снова тот же стереотип. Первая реакция была та же: ничего не случилось! Вспомним лишь один пример: первомайская демонстрация в Киеве — через четыре дня после катастрофы. А между тем и от киевлян и от припятчан я слышал, что уже 26 и 27 апреля из Киева уходили автобусы с «высокопоставленными» детьми.

Но вот факт, документально зафиксированный. В те дни в Припяти работал кинодокументалист Назаренко. Он снимал, просто так снимал на улицах. 26 апреля, жаркий день. Люди идут — в ковбоечках, весенние, веселые, с детьми, коляски с младенцами... А навстречу им двое в респираторах, в защитных костюмах. Один из толпы остановился и смотрит на них, как на марсиан,— ученье что ли какое? Страшный кадр. Так скажите теперь, далеко ли слух, даже выдуманный, ушел от действительности? Обществу сейчас уже просто нельзя выговариваться слухами. Необходимо всестороннее и искреннее осмысление — гласное, открытое. Необходим скрупулезнейший — без утайки и идеологического лукавства — строго научный анализ причин неготовности сложившихся в тридцатых — пятидесятых годах административных структур к управлению в кризисных ситуациях и столь же развернутый поиск социально-общественных, политических, экономических механизмов, позволяющих обществу с максимальной вероятностью предотвращать то, что в принципе возможно предотвратить.

— *В четвертом номере журнала «Коммунист» опубликована документальная повесть о Чернобыле. Это удивительный по своей обнажающей силе причинно-следственный анализ трагедии. По нашей теме можно цитировать ее всю. Я лишь одну иллюстрацию к вашему тезису: «Похоже, всем ответственным за катастрофу хотелось одного — отодвинуть момент полного признания. Хотелось, как это привыкли делать до Чернобыля, чтобы ответственность и вина незаметно разложились на всех и потихонечку. Именно поэтому шла тянучка, когда каждая минута была дорога, когда промедление грозило облучением неповинному населению города. Когда у всех на уме было уже, билось в черепной коробке слово «эвакуация»...*

«— Несмотря на сложную и даже тяжелую ситуацию на аварийном блоке (это из доклада секретаря горкома А. Гаманюка министру энергетики А. Майорцу) никакой паники и беспорядков... Дети играют на улицах, идут спортивные соревнования, идут занятия в школах. Даже свадьбы справляют. Сегодня вот справили шестнадцать комсомольско-молодежных свадеб. Кривотолки и разглагольствования пресекаем...»

— Вот я и говорю: разве дело только в конкретных личностях? Они — следствие, а не причина. Ведомственная система управления показала, что она по своей конструкции, по своей инерции, по своей тенденции, по своим механизмам, рефлексам в принципе не готова к катастрофам. Она отвечает однозначно, примитивно, просто и меньше всего озабочена восстаноалением какого-то нормального образа жизни. Система здесь реагирует как система, оберегающая себя, а не общество, и ради этого готова идти на любую ложь. На любую бесчеловечность.

Разве можно забыть сообщение высокопоставленных чиновников Минздрава: эвакуация в Припяти была проведена вовремя? Люди били телевизоры, которые преподносили им это великое открытие. Ведь припятчане знали все. Знали, например, что в момент аварии было два лучевых прострела, один из них — на больницу. И те, кто там лежал, знают, что они получили дозу... Я вспомнил сейчас одного — молодой парень, пятнадцатилетний акселерат, косая сажень в плечах. Устает жутко, никакого интереса к жизни, заниматься не может. Он был в больнице в тот самый день. А для Минздрава он здоров. И сколько таких людей... Я знаю человека, от которого «фонит» примерно так же, как от мебели в Припяти... От той мебели, которую запретили вывозить. Это оператор — в момент аварии был практически над реактором. Он так и говорит: «сидел верхом». И ему, как и сотням других «не посчастливилось» получить диагноз ОЛБ — острая лучевая болезнь.

— *Но почему? Здесь-то зачем «лимит»?*

— Ну хотя бы из-за все той же тенденции к видимому благополучию, к благополучным отчетам. Сколько жителей Припяти пострадало? Тысячи. Ну десятки тысяч. Зато миллионы, десятки, сотни миллионов утешены, успокоены. Разве ж грех ради этого пожертвовать нервной системой, здоровьем каких-то там тысяч? Я не собираюсь ловить за руку врачей, которые ставят неверный диагноз, это не мое ремесло, я — психолог. Но — как психолог — не могу не видеть разрушительных последствий тех столкновений, в которые вступает индивидуальный образ катастрофы, имеющийся у каждого припятчанина, с казенно-всеобщим заключением Минздрава.

Отсюда и стремление свести катастрофу к технической аварии, денежному ущербу, разрушенным домам и механизмам. Механизмы, дома, технику — все это можно сделать заново... И забыть о случившемся. Гибель близкого человека, хроническая болезнь, полученная во время катастрофы, душевный кризис, чувство ужаса от увиденного — для административно-командного аппарата слишком малые величины по сравнению с этими целями самосохранения. Эти цели вычеркивают страх за жизнь конкретных — вот этих, на улицах, в школах, за свадебными столами — людей... Отсюда и неудержимое стремление отрапортовать как можно скорее о ликвидации последствий... «Закрыть» событие — и вновь обрести бессобытийность.

К счастью, реакция общества и лиц, принимающих решения, на катастрофу в Армении, на мой взгляд, качественно отличается от первоначальной реакции на Чернобыль. Это отличие и заставляет и позволяет не только осознать тот гигантский путь, который за кратчайшее время проделало общественное — и государственное — сознание, но и одновременно с еще большей остротой увидеть остаточные (очень хочется надеяться, что именно остаточные) реакции, продиктованные бюрократической психологией и командным сознанием.

А. Пригожин: — Самый острый вопрос: сумеем ли мы воспользоваться уроками, преподанными нам, или снова пойдем по наезженному пути «героической ликвидации»?... Надежда есть. Но и опасений немало. Во всяком случае, когда я слышу о том, что уже спроектирован новый Ленинакан, да еще краше прежнего, как-то не по себе стновится — как от приступов застарелой, унижающей болезни... Неужели снова и снова хочется нам отрапортовать самим же себе? И забыть... И повторять пройденное?..

— *И все же надежды больше. Проблема «общество и катастрофа», в которой завязаны социальные, технические, природные процессы и решения, все острей и острей встает перед всем миром, перед всей мировой наукой. Вы, Аркадий Ильич, в самом начале сказали о том, что граница между непредвидимым и непредвиденным зависит от степени открытости общества, степени включения ее в мировой процесс, степени отказа от самоизоляции. Думаю, путь к открытому обществу мы выбрали навсегда. И включение в общемировой процесс поиска решений этой проблемы, с одной стороны, и возможность открытого анализа нашей неподготовленности, управленческой растерянности, что явно видно теперь,— с другой, все это вселяет надежду.*

Но это уже другая тема. С нее мы и начнем наш разговор в следующем номере. ●

3*

ОСТАНОВИСЬ, МГНОВЕНЬЕ!

Дерзай, фотограф!





Каждый фотограф, а начинающий особенно, мечтает о хорошем снимке. И что же для этого нужно? Прежде всего хорошая камера, затем удачно выбраниый для съемки момент, ну и, конечно же, богатая фантазия. Что и подтверждают эти два снимка, вошедшие в число лучших на ежегодном конкурсе фотографий, проводимом американским журналом «Нэшнл уайлдлайф».



Коллаж Ю. Серафанова, фото Е. Петроченковой

Г. Померанц

«Никакая культура не одинока...»

Мы привыкли к противопоставлению «национальное — интернациональное», оно кажется нам естественным и повсюду годным. Но оно возникло в Европе девятнадцатого века и носит на себе отпечаток времени и места. Тогда еще продолжалось медленное растворение малых национальных культур,— например, бретонской во Франции — в больших; фламандцы и валлоны Бельгии и тогда, конечно, говорили на разных языках, но не спорили друг с другом; общеевропейское мыслилось как мировое, Англия и Франция были нормой Европы, а Европа казалась нормой для всего мира.

В XX веке все переменилось. Многие зависимые народы обрели собственные государства. Славянские ручьи не слились в русском море, а чехи не влились в море Германии (что многим казалось неизбежным и прогрессивным). Стали высоко цениться местные культурные особенности, над которыми нередко посмеивались прежде. А в Азии и Африке классическая европейская схема (национальное — интернациональное) трещит по всем швам. Писатель, живущий в Мадрасе, чувствует и осознает себя тамилом, дравидом, индуистом, гражданином Индии, азиатом. С точки зрения международного права, он индиец, но индийцы Юга и Севера до сих пор разговаривают друг с другом по-английски. Литературные языки Индии — региональные (хинди, бенгали, тамили и т. п.); то, что мы называем местным национализмом, там именуется регионализмом, а национализмом зовут самосознание единства культур Индии. Сенегальский поэт и политик Л. С. Сенгор писал о «микронациях» и «африканской нации французского языка», сейчас много говорят об «арабской нации» (объединенной языком Корана) и даже о «нации ислама». Панрелигиозные группировки соперничают с паннациональными (которые в нашей прессе обычно называются движениями солидарности,— например, «Панафриканская конференция» переводится на русский как «Конференция солидарности стран Африки»).

После горького опыта первой мировой войны Европа потеряла чувство своей образцовости, Запад осознал себя теперь как большое культурное целое, существующее рядом с другими культурными мирами. Теоретики, захваченные идеей европейской общности, полемически рассматривали нацию как «окаменевшую идею», как простое препятствие «на пути превращения в сверхнацию» (испанский философ Ортега-и-Гассет). Но слова часто обманывают. Если исходить из них, то «африканская нация» — идеал национализма, а «европейская сверхнация» — идеал космополитизма. На самом деле в обоих случаях речь идет о сознании и не национальном, и не космополитическом. В традиционном языке не хватает слов, чтобы дать точные названия.

Поворотным пунктом в мышлении историков и культурологов стала книга Освальда Шпенглера, вышедшая в 1918 году*. Запад рассматривается Шпенглером как один из «культурных кругов»; культурные круги подобны живым организмам и, как люди, обречены в конечном счете на старость и смерть. Между национальной и всемирной историей вычленилось «промежуточное звено» — история «культурных кругов», «цивилизаций» (английский историк А. Дж. Тойнби), «коалиций культур» (французский этнолог и культуролог К. Леви-Строс). Новое сознание отразилось и в структуре ООН. Ее региональные организации — для Европы, Ближнего Востока, Южной Азии и Дальнего Востока — примерно соответствуют христианскому миру, миру ислама, индо-буддийскому миру.

Шпенглер считал, что его «культурные круги» — главная историческая реальность, а единой мировой истории вообще нет. По его мнению, араб никогда не поймет китайца, мы никогда не поймем древнего эллина. И в пространстве, и во времени каждый культурный круг обнесен незримой стеной; снести ее — значит разрушить саму культуру. Позаимствовать друг у друга можно только технические знания и навыки (то, что Шпенглер называл **цивилизацией**, резко противопоставляя ее **культуре** как духовному целому).

Нетрудно заметить, что Шпенглер переносит на «культурный круг» некоторые черты, характерные для нации в германском романтическом ее понимании (впоследствии повторенные в славянофильском и почвенническом понимании России). Романтики отрицают универсальность законов разума, их единство для всех континентов, утверждают несво-

* В русском переводе — «Закат Европы», Москва, 1922 год. Это неточно, вернее было бы перевести «Упадок Запада».

димость индивидуума (народа, как и человека) к чему бы то ни было, кроме него самого. Шпенглер, однако, сам себя опроверг. В его труде как раз продемонстрирована способность к пониманию чужого (не только по кусочкам, но и в органической целостности); десятки культур описаны им с большим талантом и чувством неповторимой их индивидуальности.

Тойнби попытался выйти за рамки биологической метафоры (организма) и связать «цивилизации», как он их понимал, единым духовным движением. Он предложил новый образ: цивилизация, совершающая круг возникновения, расцвета и гибели, подобна циркулярной пиле,— вращаясь, она все глубже врезается в древесину, все ближе подходит к центру, к высшим, единым для всех духовным ценностям. И мудрость, купленная ценой страдания, переходит от одной цивилизации к другой (как христианство — от Рима к варварам).

Это ближе к реальной сложности исторического процесса, чем замкнутые в себе «культурные круги». Однако понятие «цивилизация», которым оперировал Тойнби, слишком расплывчато и легко меняет смысл. Оно применяется и как антоним (противоположность) глубокой культуры (у Шпенглера), и как ее синоним (у Тойнби). Можно говорить о цивилизации Афин, Эллады, Средиземноморья, о мировой цивилизации. Объем и содержание этого понятия туманны. Россия сперва получила у Тойнби статус цивилизации, а затем, под удручающим впечатлением сталинщины, английский историк разочаровался и поделил русскую историю на два периода вассалитета у других цивилизаций — византийский и западный. Все это слишком произвольно.

Думаю, что как самый общий, охватывающий все случаи систем, включающих в себя разные этносы (народы), может быть принят термин «коалиция культур». Но какими бывают эти коалиции?

«Никакая культура не одинока,— пишет Клод Леви-Строс.— Она всегда существует в коалиции с другими культурами, и именно это позволяет ей накапливать свои достижения». Леви-Строс приходит к выводу, что способность к прогрессу — следствие именно общения культур. «В этом смысле можно сказать, что кумулятивная история (прогресс.— *Г. П.*) — это форма истории, характерная для таких социальных суперорганизмов, которые составляют группы общества, тогда как застойная история — признак неполноценного образа жизни изолированных обществ».

Пример долгой серии достижений — непрерывающаяся в течение двух с половиной тысячелетий история философской мысли. Философия возникла в трех местах: в Элладе, Индии и Китае. Почему это произошло примерно в одно время, в середине I тысячелетия до новой эры, никто пока еще не смог удовлетворительно объяснить. Не объяснен и другой, не менее любопытный факт: с тех пор, за две с половиной тысячи лет, ни один народ не повторил то древнее открытие. Иногда говорят о философии банту или майя и т. п. Но при этом термин «философия» трактуется все-таки расширительно. Ведь непременная примета философии в строгом смысле слова — хорошо разработанная логика. Есть эллинская традиция логики, есть индийская, есть китайская, других нет. Народы по мере своего развития либо примыкают к одной из уже существующих традиций, либо обходятся здравым смыслом.

Возникновение философии было всемирно-историческим переворотом. Фольклорно-религиозное сознание утрачивает свою монополию. Возникает система быстрого логического усвоения знаний. Выделяются постулаты, основанные на опыте или привычке, и на их основе, с помощью логики, связывая суждения силлогизмами, каждый способный ученик может разработать стройную систему взглядов. Рушится принудительная связь личности с преданием. Мудрец может добровольно признать авторитет предания, как это сделал Конфуций, но становится возможным и другое, антитрадиционное мировоззрение.

В конце концов начинают распространяться учения, совершенно отбрасывающие традиционные моральные нормы, образцы и авторитеты (как у греческих софистов и в аналогичных философских течениях Индии и Китая). Такие теории «были часто очень благоприятны для роста способности общества к обучению и... политическим реформам,— пишет американский культуролог Р. Белла.— Однако последовательная секуляризация и рационализация политики, в ходе которой пограничные знаки религии резко отметались, приводила исторические общества к серьезным разрушениям».

Философская революция оказалась чрезвычайно противоречивой по своим последствиям. Колоссально возросли интеллектуальные возможности. Были заложены основы нового цикла человеческой истории, и вся позднейшая культура так или иначе восходит к своим «классическим» истокам. Однако новые учения не способны были до конца заполнить вакуум, образовавшийся при распаде старых, фольклорных, родоплеменных традиций. Общество теряет единую систему ценностей. Исчезают взаимное понимание, солидарность и чувство ответственности друг за друга. Рост аморализма правителей и граждан угрожает распадом политическим системам. И рядом с философским развитием, перекрещиваясь с ним, полемизируя с ним, шли «романтические» (если можно перенести этот термин в древность) поиски сердечного, эмоционального, интуитивного отношения к миру, все объединяющей веры, поиски спасителя, способного дать новый нравственный закон. Современниками греческих философов оказались иранские и израильские пророки. Кризис идеологии завершился становлением мировых религий, переходом от родового и народного предания к преданию вселенскому, как-то объединившему общей системой символов народ с народом, интеллектуальные верхи и фольклорные массы.

Этот процесс, шедший довольно синхронно в Средиземноморье, Индии и Китае, завершился — к середине I тысячелетия новой эры — возникновением трех религиозно-философских «миров». Однако вскоре появление ислама раскололо средиземноморский мир. Аверроэс, мусульманин, и Фома Аквинский, католик, комментировали одного и того же Аристотеля, но единство философской традиции не смогло объединить христиан и мусульман в одну большую культурную коалицию. Исторический эксперимент ислама показывает важность религии (а не только философии) в формировании цивилизаций.

Устойчивая коалиция культур непременно скрепляется мировой религией (или специфической группой религий: индуистско-буддийский комплекс в Южной Азии, конфуцианско-буддийский на Дальнем Востоке). Философия расширяет возможности интеллектуальных верхов общества, а мировая религия закрепляет иерархический строй общества, придает ему единство и «непотопляемость» при вторжении варваров. Мировые религии возникают, когда философия уже существует, возникают как ее духовное дополнение, отчасти даже противовес, но важно, что они сами содержат в себе с самого начала и философский импульс. Либо они просто неотделимы от философии (как в Индии и Китае), либо уже в миг рождения отрываются от авторитета племенного предания и утверждают высший авторитет личности, «я». «Заповеди блаженства» Иисуса Христа начинаются с формулы, которая была религиозным подтверждением философской революции и вносила революцию в саму религию: «...сказано древним... а Я говорю вам...» В этом божественном «Я» была заложена свобода каждого «я», каждой мыслящей личности от установленных традицией предпосылок. Такая религия (для которой, как заявил апостол Павел, «несть ни эллина, ни иудея») вносит в жизнь народов открытость чужому и новому и дает толчок формированию открытых этнических организмов, перекликающихся друг с другом, воплощающих общие для целой культурной коалиции ценности.

В рамках западного мира это привело в конечном счете к возникновению современной системы наций, принципиально новых этнических общностей. Общая черта жизни национальной в отличие от племенной и имперской — постоянная перекличка друг с другом, внимание к чужому опыту, готовность усвоить его. Именно благодаря такой перекличке Европа Нового времени оставила позади великие культуры Азии, скованные имперской системой, при которой общая для нескольких народов верховная власть не способствует самостоятельному развитию каждого из них и свободному обмену достижениями. Империи движутся отдельными толчками, между которы-



ми — периоды застоя, нации находятся в непрерывном движении.

Культурные коалиции, обладающие самостоятельной религиозно-философской традицией, я назвал субэкуменами. Иногда внутри них или рядом с ними мы обнаруживаем субэкуменальные узлы — группы стран, объединенных известной общностью культуры. Примеры таких узлов: Византия с обращенными в православие соседними народами, Тибет с Монголией, Иран с ближними странами, испытавшими влияние персидской культуры.

В Средиземноморье сложилась исторически бисубэкумена — единство двух субэкуменальных узлов, впоследствии давших начало двум монотеистическим субэкуменам, христианской и исламской. Элементы сходного единства возникали и в отношениях Индии с Китаем и Ближним Востоком.

Различия в мировоззрении оказываются весьма существенными для многих слоев духовной и материальной культуры, они сказываются и на самом ходе истории.

По некоторым важным характеристикам Индия и Китай вместе противостоят древнему Средиземноморью и его наследникам. Логика Индии и Китая не знает закона исключенного третьего. Потому, между прочим, здесь не было выбора: политеизм или монотеизм. Высшая истина в этой субэкумене мыслится невыразимой, тогда как Христос (для христиан) или Коран (для мусульман) есть вся полнота истины. Архитектура Средиземноморья моделирует созданные умом человека геометрические формы, архитектура Индии и Китая — линии скал и древесных стволов. В Индии, где архитектура ислама соседствует и спорит с местной, это отличие бросается в глаза. Наконец, знание не потеряло на Востоке своего священного характера, и обладать знанием было почетнее, чем владеть мечом.

Однако отличия индийской коалиции культур от китайской не менее велики, чем христианского мира от мира ислама. Каждая субэкумена накладывается на различия народных культур, этносов, племен. Тысячу лет назад все соседи воспринимали венгров как азиатскую орду, вторгшуюся в Европу. Но король Стефан крестил свой народ, и венгры стали такими же европейцами, как немцы и чехи. Монголы, попав на Ближний Восток, стали мусульманами. Все завоеватели, осевшие в Китае, стали китайцами. То же в Индии — до прихода мусульман, принесших с собой другую мировую религию и другую философию.

Каждая субэкумена — это социальный организм, в котором «небо» религиозных символов и «земля» (в том числе буквально: землепользование) тесно связаны друг с другом. Исчезновение буддизма в Индии и отступление его в Китае II тысячелетия новой эры можно объяснить тем, что конкурирующие религиозно-философские системы, перенив очень многое от буддизма, сумели лучше него приспособиться к семье, общине, касте, к потребностям труда и праздника. Буддизм оказался чересчур «не от мира сего».

В священных книгах Китая нет ничего похожего на библейскую «Песнь песней», здесь невозможно выразить отношения человека и божества через метафору земной любви. Это связано со строем семьи и наложило отпечаток на реальную жизнь чувства. Никакая библия не разрешала китайцам «оставить отца своего и мать свою и прилепиться к жене своей» («Книга Бытия»). Любовь ассоциируется не со свободой (выбора партнера), а с долгом (перед родителями, братьями, сестрами). Безумие любви не возводилось поэзией на пьедестал, и ни один китайский император не построил Тадж Махал. Поэты предпочитают воспевать дружбу, единственную сферу общения, в которой китаец оставался свободным, и седые волосы, то есть возраст освобождения от службы. А в итоге — не было дополнительного импульса для перехода от большой семьи к малой, и каждому приходилось делить доходы с десятками и сотнями родственников. Эмигрировав, оторвавшись от родни, китаец становится другим. Гонконг и Сингапур — города миллионеров. Но в материковом Китае капиталистический путь развития был в сильной степени блокирован традиционным мировоззрением.

То, что истина в исламе мыслится как закон, продиктованный Аллахом, органически связано со всей политико-правовой структурой халифата. Главными причинами расколов и войн в исламе были несогласия в толковании закона (в особенности закона о том, как передается власть халифа). Напротив, для христиан закон ниже благодати, и целостность истины выражена только в личности Христа. Поэтому христиане проклинали друг друга из-за разного понимания личности Христа или Троицы. Византия предпочла погибнуть, чем согласиться, что Святой Дух истекает и из Сына, а не только из Отца. С другой стороны личностное начало в христианстве сохраняло и развивало (в преображенной форме) традиции античной свободы. На этой почве выросла свобода личности Нового времени, тогда как законничество ислама поддерживало имперский застой.

Уникальной особенностью истории Запада был раскол среди высших авторитетов и борьба пап с императорами. Но это помогло средневековым городам в их борьбе за независимость и способствовало рождению ранних форм нового, буржуазного общества.

Своя у каждой субэкумены и структура отношений с этносами, попавшими в ее сферу. Китайский способ устроения Поднебесной предоставляет этническим различиям медленно распадаться в простонародье, связывая всех грамотных единой иероглифической культурой, независимой от живого языка. Расовым различиям культурный китаец не придает значения. Он мыслит веками и знает, что культура перемелет любые племена. То, насколько это верно, показала судьба так называемых китайских евреев. Попав в средневековый Китай, они получили право сдавать экзамены на чин, дослуживались до генералов и министров и постепенно стали совершенными китайцами, даже физически, в результате смешанных браков. Свой язык и религию они совершенно забыли, но по конфуцианскому обычаю почитают предков: Авраама, Иакова и Моисея.

Индийский способ истолковывает этнические различия как внутриэтнические, как еще одну касту в единой религиозно-кастовой системе, ничего не отвергающей, но все подчиняющей своей запутанной иерархии. Сильная группа покупала себе родословные и входила в варну (сословие) кшатриев (дворян). Слабая — попадала в неприкасаемые.

Средневековый ислам первоначально предполагал не только единую религиозно-правовую и политическую постройку, но и арабизацию всех, принимающих новую веру. Однако иранцы сумели захватить приоритет в культуре, тюрки — в бою, и на развалинах халифата возникли соперничающие империи, каждая из них претендовала на единственно правую веру и универсальность.

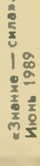
Средневековый Запад ограничивается единством церкви и церковной латыни, предоставляя всем остальным историческим силам свободу, из которой выросла культура городов и замков, а потом — национальные культуры.

Корни этой новой, **национальной** формы общения уходят глубже средних веков, в греко-римскую античность. Первые ближневосточные цивилизации были уверены в своей уникальности и самодостаточности и не хотели ни учить, ни учиться. Китайская и индийская цивилизация сознают свою учительскую миссию, но идея контакта на равных родилась только в греко-римской древности — «новой древности» сравнительно с тысячелетними культурами древнейшего Ближнего Востока.

В Индии и Китае ядром субэкумены были цивилизации, не встречавшие могущественных духовных соперников и постепенно, шаг за шагом, распространившиеся на огромные пространства. Господствующий этнос совпадает с ядром субэкумены. Дочерние культуры, сохранившие самостоятельность, располагались на островах и полуостровах, географически оторванных друг от друга (Вьетнам, Корея, Япония), и не складывались в особый самостоятельный мир. В Средиземноморье же великие цивилизации архаической древности — Египет, Шумер и другие — оказались в тесном соседстве, и, вопреки их этноцентризму, сложилось общее духовное поле, в котором развивались народы северного и западного Средиземноморья. Дочерние культуры сложились здесь в самостоятельную субэкумену, обладавшую важным преимуществом — свободой от архаической замкнутости. Все цивилизации, вошедшие в новый древний мир (финикийская, греческая, римская), были учениками. Между греками и римлянами постепенно установились отношения равноправного диалога. «Сравнительные жизнеописания» Плутарха — книга, одинаково охотно читавшаяся и теми и другими.

Полифония Средиземноморского мира была усилена возникновением двух специфических, не известных Индии и Китаю явлений — диаспоры (еврейской, армянской, несторианской*) и церкви. Диаспора связывала христианский мир с миром ислама или (несториане) Ближний Восток со степями Средней Азии, с Китаем. А католическая церковь — первое в своем роде международное учреждение, противостоящее всем государствам,— создала рамки для развития независимых и в то же время взаимозависимых местных культур. Несмотря

* Несториане — течение в христианстве, осужденное в V веке как еретическое, имело приверженцев от Малой Азии и Сирии до Монголии и Китая.





на тысячелетнюю полосу варваризации, западная структура в конце концов выявила свои динамические возможности. С начала Нового времени отдельные европейские нации могли приходить в упадок (Испания, Германия, Италия), но развитие Европы, шедшее несколькими параллельными путями, не знало остановок. Великие культуры Азии примерно до XVII века превосходили Европу по очень многим показателям. Но структурно, как тип развития, Западное Средиземноморье вышло на новый уровень еще за две тысячи лет до этого, и, конечно, не случайно, что современная мировая цивилизация началась здесь.

Однако динамизм Запада может быть описан и негативно, как отсутствие стабильности, расшатанность духовного центра. Крушение Западной Римской империи не случайно. Восток не знал таких катастроф. И современный мир стоит на краю глобальной катастрофы благодаря разрушительным силам, развязанным Западом, а не Востоком. Вестернизация распространила кризис Запада на весь мир. Она заставляет усваивать западную науку и технику — цивилизацию, в терминах Шпенглера, но победы культуры, духовной победы Запада не получилось. Наоборот, сегодня из Соединенных Штатов едут в Индию не столько миссионеры, сколько хиппи — учиться цельности духа у индийских гуру. Технически могущественная Америка импортирует дзэн из Японии, кришнаизм из Индии, суфизм из Ирана. Это не значит, что прекратилась пропаганда христианства, но процесс принял многосторонний, встречный характер. Весь мир в кризисе, и каждый регион переживает его посвоему.

Вестернизация угрожает субэкуменам не только извне, как прямое влияние других цивилизаций, но изнутри; слабость новых наций заставляет их объединяться в паннациональные группировки, разрушая единство субэкумены. Самый яркий пример — региональные организации для Ближнего Востока. Они на сегодняшний день стали узкоарабскими. Однако политические интересы не раз уже перекраивали карту субэкумен, но империи распадались, а субэкумены восстанавливали свои связи. Думается, что экономические и научно-технические силы современности окажутся не мощнее, чем меч Чингисхана. Вестернизация создала только интеллектуальные и технические рамки для диалога культур. Какие формы он примет, как будет складываться сотрудничество, необходимое для решения общих проблем, возможны ли рецидивы имперских попыток — все это нельзя предвидеть...

Есть несколько культур, складывавшихся на стыке, на перекрестке культурных миров, субэкумен. Эта проблема сегодня вдвойне актуальна. Во-первых, она неотделима от истории России. Вовторых, вестернизация, европеизация, накладываясь на культуры Азии и Африки, поставила их все в ситуацию перекрестка, иногда очень напряженную. Вторжение чужого духа (связанного с современной наукой и техникой) вызвало ряд народных движений с консервативными обертонами или прямо консервативных, начиная с восстания «боксеров»-ихэтуаней в Китае, кончая антишахской революцией в Иране. Сплошь и рядом эти движения окрашены взрывами религиозного фанатизма.

Ситуация иногда обостряется тем, что какая-то местная или мигрировавшая из соседних стран этническая группа быстрее приспосабливается к требованиям современности, чем основная масса населения. Например, в Нигерии католическая народность ибо обогнала других в образованности и в понимании законов рынка. Когда наступил час военных переворотов, власть оказалась в руках офицеров ибо, убивших одного из мусульманских феодалов Севера. В ответ мусульмане хауса объединились с христианами-протестантами йоруба, свергли правительство офицеров ибо и попутно вырезали сорок тысяч мелких торговцев, принадлежавших к той же народности; это вызвало бегство на юг двух миллионов ибо, занимавшихся торговлей и ремеслами на Севере, попытку отделения области ибо (Биафры) от Нигерии и кровопролитную войну, в которой потери исчислялись сотнями тысяч. Погромы, направленные против китайцев, много раз повторялись в Индонезии и Малайе. В отсталом индийском штате Ассам местные жители бунтовали против бенгальцев, захвативших слишком много торговых точек. Число таких примеров нетрудно умножить.

Ломка образцов культуры болезненно переносится интеллигенцией, которую западное образование отрывает от местной традиции и противопоставляет народу. Здесь опять-таки развитие незападных стран рождало проблемы, вставшие перед Россией лет сто пятьдесят — двести назад (и до сих пор не вполне решенные). Некоторые другие нынешние острые проблемы по сути также не новы; современность придала всеобщий характер процессам, издавна возникавшим в пограничных зонах. И имеет смысл взглянуть, как в течение веков шла аккультурация стран, оказавшихся на стыке субэкумен.

Несколько упрощая, можно выделить три типа исторического поведения:

1. Тибетский (устойчивый синтез — и застывание в прекрасной раковине);

2. Яванский (повышенная переимчивость с полузабвением собственного прошлого);

3. Японский (чередование открытости и закрытости; способность усваивать новое, не забывая старого).

Тибетская культура сперва использует преимущество перекрестка двух великих культур, индийской и китайской; она создает замечательно устойчивый их синтез — и попадает в его ловушку; синтез оказался слишком устойчивым. Так застыла и Византия, синтез средиземноморского Востока и Запада, не замечая, что варвары, которых она презирала, понемногу ее обгоняют. Так могла бы пойти и история России, если бы победили староверы, сохранили прекрасные иконы и храмы — и заморозили бы на этом страну.

Для людей, привыкших противопоставлять динамичный Запад пассивному Востоку, несколько неожиданным будет яванский пример. Недостаток этого типа развития — излишняя пластичность. Яванская аристократия меняла буддизм на шиваизм, шиваизм на ислам, как театральные декорации. Западное развитие, наложившись на эту традицию, привело к совершенному хаосу.

Индонезия — «наследник полинезийской, индийской, мусульманской, китайской и европейской традиции и, вероятно, имеет больше священных символов на квадратный фут, чем любая другая страна»,— писал английский религиевед и социолог Клиффор Герц в семидесятые годы. Президент Сукарно, пытавшийся соединить самые разнородные идеи в пандоктринальную государственную религию, отнюдь не был здесь случайностью. Результатом его политики стал, однако, нарастающий хаос, по Герцу — «кафкианский лабиринт Верховного консультативного совета, Национального управления планирования, кабинетов из сорока министров и временных консультативных ассамблей, увенчанный пожизненным президентством». Вся эта гигантская пирамида, извергавшая «поток сокращений, лозунгов, воззваний и прокламаций» рухнула за несколько дней в сентябре 1965 года.

По словам того же Герца, «разнородность индонезийской культуры и современной политической мысли... накладывались друг на друга, создавая идеологическую ситуацию, в которой на одном уровне господствовало абстрактное согласие, что страна должна дружно штурмовать высоты современности, так же дружно не отрываясь от своего наследия; а на другом уровне нарастало несогласие, в каком направлении следует штурмовать высоты и в чем национальные основы».

Японский тип развития оказался оптимальным. Расположенная на островах, страна была защищена природой от завоеваний (единственную серьезную угрозу — нашествие монголов — рассеял «божественный ветер»); в то же время море не было препятствием для культурных контактов с Китаем и через Китай — с буддийской Индией. В иные эпохи связи усиливались, в другие — слабели. Японию сравнивали с актинией, морским животным, напоминающим цветок. Лепестки актинии раскрывались, захватывали добычу, а затем закрывались, пока добыча не бывала полностью переварена.

Когда на Дальнем Востоке появились португальские купцы и миссионеры чередование открытости и закрытости приобрело драматический характер. Бурное распространение христианства в южных княжествах (XVI век) напоминало экспансию ислама в Индонезии. Это могло привести к расколу страны. Но клан Токугава, победив в междоусобной войне и создав жесткую самодержавную систему, объявил христианство вне закона и ограничил торговлю с европейцами одним портом. За двести пятьдесят лет изоляции и гражданского мира были совершенно изжиты следы феодальной раздробленности. Самураи стали поголовно образованным классом. До половины мужского населения прошло через сельские школы. Крестьян хотели дисциплинировать, приучить к конфуцианской морали. Но в результате страну приучили к ученью. И когда новые обстоятельства заставили резко изменить политику, оставалось только потеснить конфуцианство и поставить рядом с ним, с буддизмом и с национальным культом синто еще один образец — европейский.

Второй очень важный момент: японский научный и философский язык состоит в основном из китайских слов; но в японской лирике китайские слова запрещены. На похороны приглашают буддийского монаха, свадьбу играют со жрецом синто. Противостояние сёгуна и императоров напоминает борьбу императоров и пап в Европе. Таким образом, сама традиционная, средневековая японская культура уже содержала в себе прочные основы плюрализма, подобного западному. Поворот в сторону Запада не означал для Японии отказа от самой себя в отличие от многих культур Азии; напротив, это было еще одним шагом в сторону традиционного японского пути гибкого синтеза своего и усвоенного.

Эти примеры не исчерпывают многообразия истории, но указывают, как история ведет за собой динамические культуры (накопившие много различных образцов поведения), опрокидывает неустойчивые и ломает чересчур устоявшиеся, не способные к сдвигам. ●

Сегодня, заглянув в наше окно, можно увидеть трубу, да не простую, а аэродинамическую. Вообще-то любой духовой инструмент — тоже аэродинамическая труба. Но если музыкант озабочен звуками, которые он может извлечь из своей флейты или тромбона, то «трубадуры», запечатленные на снимке, интересуются прежде всего самим газовым потоком, протекающим по трубе. И так же, как исполнитель рад заполучить редкий инструмент, сработанный искусным мастером, экспериментаторы стремятся обзавестись уникальным прибором.

В этом отношении труба горьковского Института прикладной физики АН СССР, что называется, на уровне мировых стандартов, и подобных установок в стране всего лишь три. Что значит в данном случае высокий уровень? А то, что в отличие от оркестровых труб, которые звучат тем краше, чем богаче их тембр, в трубе аэродинамической чем меньше разных обертонов, тем лучше. Иначе говоря, создаваемый газовый поток должен в ней быть «гладким», чтобы всякие неконтролируемые пульсации в нем были как можно более незаметными,

«А вы ноктюрн сыграть могли бы?..»

а его скорость — хорошо известна и управляема. Что же можно исполнить на столь совершенном устройстве? Вот одна из задач с вариациями.

Над ровной поверхностью дует без порывов ветер. Что будет с воздушным потоком, если на поверхности повстречается лунка? Как ее станет обтекать поток при увеличении скорости? Оказывается, достаточно перейти определенную границу, убыстряя течение, и оно из плавного превращается в вихревое. Над лункой закручивается смерч, выносящий из нее весь «мусор», которым может быть, кстати, тепло, если его нужно отвести от горячего источника.

Если уж говорить о приложениях, то надо сказать о проблеме, важной для конструирования малошумных самолетов, когда необходимо знать, как ведет себя винт в потоке. Изучаются в трубе и вибрация крыльев, и возможность отбора энергии у потока, чтобы он, если требуется, как можно дольше оставался плавным. В общем, многие ключевые гидродинамические задачи позволяет исследовать труба, выявляя тонкие, качественно принципиальные эффекты. Результаты, достигнутые на ней, неоднократно включались в годичный отчет Академии наук СССР.

Но, конечно, есть главная, фундаментальная тема всех произведений, исполняемых на трубе,— проблема турбулентности. Отчего поток шел сперва ровненькими струями, и вдруг все перемешалось? Что именно повинно в рождении беспорядка? И такой ли уж это беспорядок? Какой путь выбирает природа, образуя сложные, поразительной красоты структуры, организованные вихрями? Все эти вопросы ведут к основному: случайно или не случайно возникает сложное из сравнительно простого? Такая глубокая тема требует отдельного «приглашения к танцу», и мы это обещаем читателям в не очень отдаленном будущем.

А. СТАЦЕВИЧ

Фотоокно В. Бреля

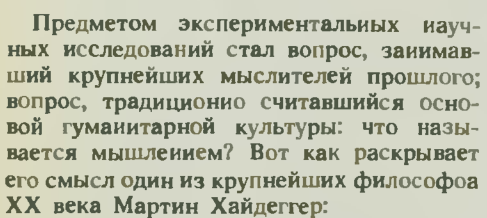


В. Сергеев,
кандидат физико-математических наук

Искусственный интеллект — это еще и экспериментальная философия

Искусственный интеллект — это «мир мыслей», воплощенных в техническое устройство. Не будет преувеличением сказать: в середине XX века произошло необычайно важное для истории цивилизации событие — «мир мыслей» и мир технических устройств слились, впервые мысль, оторвавшись от человеческого тела, начала действовать самостоятельно.





Предметом экспериментальных научных исследований стал вопрос, занимавший крупнейших мыслителей прошлого; вопрос, традиционно считавшийся основой гуманитарной культуры: что называется мышлением? Вот как раскрывает его смысл один из крупнейших философов XX века Мартин Хайдеггер:

— Ответить на вопрос: «что называется мышлением?» — значит, во-первых, понять, что это такое, что значат слова «мысль» и «мышление». Во-вторых, разобраться, как традиционное учение рассматривает и определяет то, что мы назвали мышлением. В-третьих, установить предварительные требования, которые должны быть выполнены для того, чтобы мы были в состоянии правильно мыслить. И наконец, в-четвертых, осознать, что заставляет нас мыслить, что зовет нас в мышление.

Интеллектуальная одиссея

Успехи, достигнутые во второй половине нашего века в области компьютерной технологии, позволяют добавить к списку Хайдеггера еще такие вопросы: как определить те операции над образами и понятиями, которые осуществляет человек в реальном процессе мышления? как разложить их на элементарные единицы, представить в виде «компьютерной программы»? Это и есть основная проблема науки об искусственном интеллекте.

Современным исследователям мышления уличный «здравый смысл» приписывает стремление все на свете формализовать и тем обессмыслить творчество, создав механические суррогаты мысли. Реально происходит обратное. Программы искусственного интеллекта — это «метафоры мысли», требующие подъема на новую ступень мышления. Решение проблем искусственного интеллекта потребовало от ученых создать совершенно новую научную культуру, в которой органически слились бы гуманитарные, точные и естественные науки.

К середине семидесятых годов в представлениях о мышлении произошла революция, полностью изменившая образ информационной технологии. Сформировалась концепция новой науки, когнитологии, предметом которой стало исследование взаимосвязи между конкретной человеческой деятельностью в различных предметных областях и теми интеллектуальными операциями, которые при этом производятся. Представления о мышлении как о едином для всех «жестком» механизме, обрабатывающем данные, были отвергнуты. Мышление стало рассматриваться как совокупность знаний и операций над ними, наличие и способ употребления которых могут определяться особенностями культуры и индивидуальной истории.

Такой подход дал толчок интенсивному объединению психологии, лингвистики, логики с экономикой, наукой об управлении, политологией, историей культуры. Ведь только изучая конкретную предметную деятельность, можно понять организацию человеческих знаний и структуру интеллектуальных операций. Не следует, однако, закрывать глаза на то, что искусственный интеллект, научная дисциплина, к середине восьмидесятых годов имевшая на своем счету множество достижений, ставшая основой ряда новых технологий, во многих отношениях даже не приблизилась к уровню постановки вопроса о природе мышления, достигнутому мыслителями-гуманитариями, как это видно хотя бы из приведенного выше текста М. Хайдеггера. И эта ситуация начала серьезно беспокоить ряд крупнейших специалистов в области искусственного интеллекта.

Несколько месяцев назад мне довелось обсуждать эту проблему в лаборатории искусственного интеллекта Массачусетсского технологического института. В известном смысле можно констатировать, что сейчас происходит перелом во взглядах на искусственный интеллект того же масштаба, какой произошел в конце шестидесятых годов в связи с кризисом традиционных кибернетических концепций. На первый план выходит проблема порождения знаний, что потребовало критического пересмотра всех основных концепций искусственного интеллекта. Многие весьма авторитетные ученые, классики искусственного интеллекта, неожиданно сблизились в своих взглядах с критиками этой теории.

Правда, надо заметить, что и критика заметно смягчила за последние годы свои позиции. В центре внимания последних дискуссий оказалась книга Т. Винограда и Ф. Флореса «Понимающие компьютеры и восприятие: новые основания для конструирования», вышедшая в США в 1986 году, где подчеркивается огромная роль для мышления «скрытых знаний», не выражающихся явно в языке, но хранящих в себе жизненный опыт. Выявить и описать их исключительно трудно. Книга написана под большим влиянием все того же М. Хайдеггера и — шире — под влиянием гуманитарной традиции. Исследователи искусственного интеллекта, преодолев технократические установки, обратились наконец к тем интеллектуальным сокровищам, которые были накоплены за тысячелетия анализа «мира мыслей».

Широко признано, что огромная работа философов над загадкой человеческого мышления, ведущаяся на протяжении многих веков, перестала быть чистым умозрением. Оказалось, что идеи Лейбница, Канта, Гуссерля, Хайдеггера — это концептуальные модели, которые в принципе могут быть экспериментально проверены с помощью программ искусственного интеллекта. Споры между мыслителями — это в значительной мере те же вопросы, что возникают при создании тех или иных интеллектуальных программ для ЭВМ. Вот почему «Новый опыт о человеческом разуме» Лейбница или «Критика чистого разума» Канта, «Логические исследования» Гуссерля или «Время и Бытие» Хайдеггера — это сейчас книги, постоянно цитируемые исследователями в области когнитологии и искусственного интеллекта. Философские работы по герменевтике — области знания, имеющей своим предметом процессы интерпретации человеком действительности и текстов,— становятся основой алгоритмов программ, понимающих естественный язык. Работы по семиотике, науке о знаковых системах,— основой построения программ диалога человек — ЭВМ. Развитие подобных весьма абстрактных идей и составляет ту «шубу» знаний, без которых невозможно конструирование интеллектуальных программ.

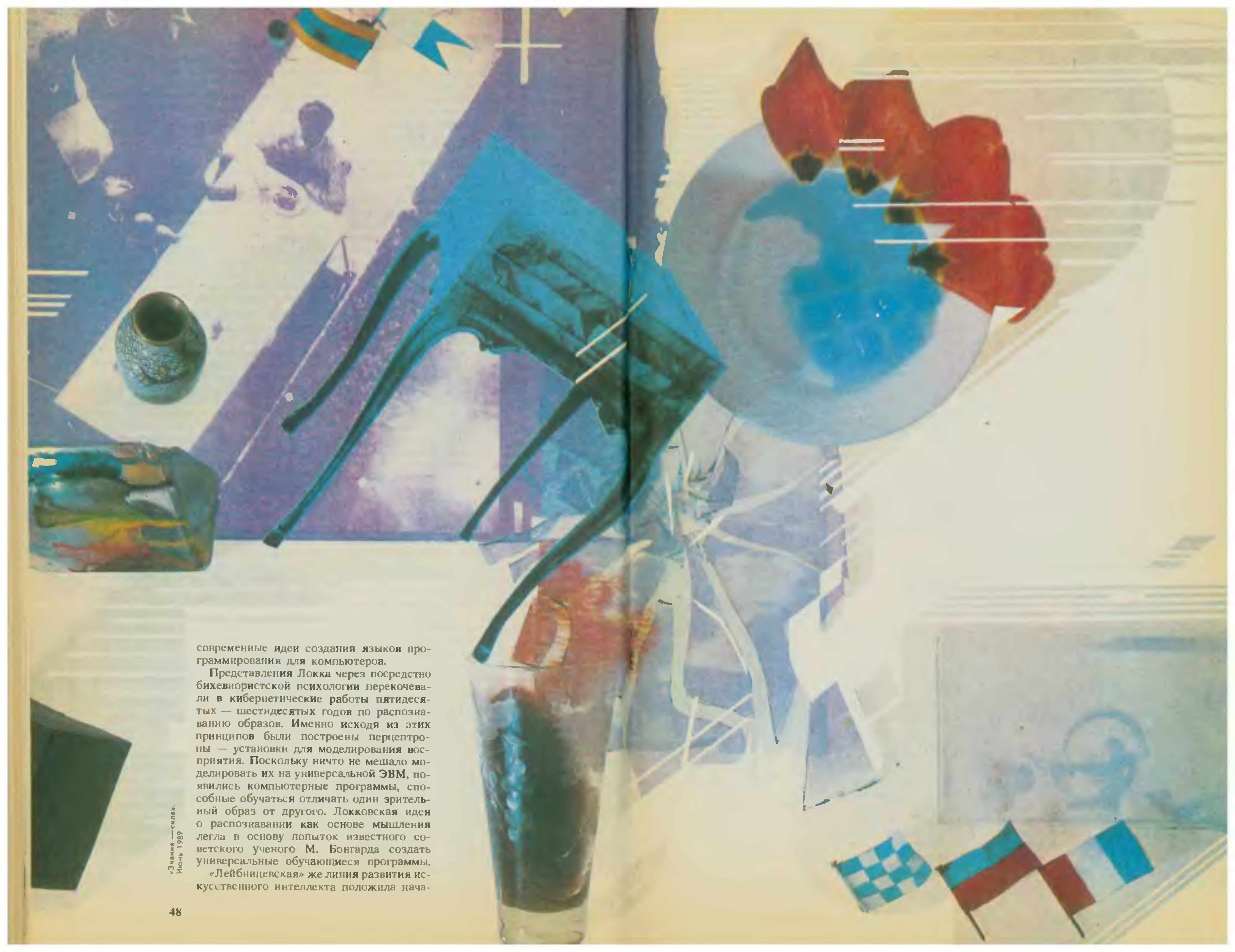
Экспериментальная философия

Любопытно рассмотреть, как развивались идеи искусственного интеллекта и в какой степени их эволюция сопоставима с движением философских идей о природе и структуре человеческого разума.

В самом начале развития кибернетики в сороковых годах шла острая борьба двух точек зрения на интеллект. Одна из них состояла в том, что, моделируя разум, нужно создавать устройство, которое будет само обучаться при взаимодействии с внешним миром, другая — в том, что искусственная модель разума это машина с памятью, системой команд и программой, которые закладываются извне и предопределяют действия машины.

Не нужно много усилий, чтобы установить полное тождество ведшихся тогда споров со спором между Локком и Лейбницем, имевшим место за 250 лет до того. Локк рассматривал разум как «чистую доску», на которой ощущения, приходящие от органов чувств, отпечатываются в виде «идей». Интересно отметить, что Локк игнорировал язык как средство программирования деятельности разума. Для него слова — знаки идей, а идеи у каждого разума свои, отсюда трудности в понимании. Теория языка у Локка чисто символическая: язык не несет в себе «структуры знания», а является лишь набором условных знаков.

В противоположность этому Лейбниц рассматривал разум не как «чистую доску», а как хранилище знаний, или, как сказали бы мы сейчас, в наш компьютеризированный век, «базу знаний»,— совокупность специализированных программ, подключающихся к работе по мере необходимости. Отсюда и совершенно другой взгляд Лейбница на язык, попытки создания точного логического языка, отражающего универсальную структуру знаний о мире, своего рода точного средства программирования. Эта идея предвосхищает



современиые идеи создания языков программирования для компьютероа.

Представления Локка через посредство бихевиористской психологии перекочевали в кибернетические работы пятидесятых — шестидесятых годов по распозиаванию образов. Именно исходя из этих принципов были построены перцептроны — устаиовки для моделирования восприятия. Поскольку ничто не мешало моделировать их на универсальной ЭВМ, появились компьютерные программы, способные обучаться отличать один зрительиый образ от другого. Локковская идея о распозиавании как основе мышления легла в основу попыток известного советского ученого М. Бонгарда создать универсальные обучающиеся программы.

«Лейбницевская» же линия развития искусственного интеллекта положила нача-

да

стол

стекло

синий лед

преломление лучей

ло программам, понимающим естественный язык, способным доказывать математические теоремы и т. п. Первоначально попытки создавать такие программы делались в рамках «эвристического программирования». Знания, необходимые для решения конкретных задач, закладывались как набор различных «эвристик», из них методом проб и ошибок подбиралась подходящая для данного случая.

Между тем вопрос о статусе «эвристик», их иерархии в процессе создания интеллектуальных программ оказался фундаментальным. И это — проблема далеко не новая. Еще в XVIII веке Дэвид Юм обратил внимание на то, что одна из эвристик, эвристика «причинности» имеет совершенно особый статус. Она является, так сказать, «универсальной объяснительной схемой» и имеет, по существу, статус логического закона — «закона достаточного основания»: нельзя представить себе событие, которое не могло бы быть объяснено с помощью идеи причинности. Радикальный вывод Юма, отвергнувшего возможность использования причинности как логического понятия, был по существу развитием взглядов Локка на природу разума, согласно которым не допускались априорные знания. Точка зрения Юма на подобные эвристики была оспорена Иммануилом Кантом, обосновавшим существование «априорных синтетических суждений», таких, как понятие причинности и представление о времени и пространстве.

Опыт создания программ искусственного интеллекта дает экспериментальную возможность разрешить и эти философские споры о природе разума.

Теория «чистой доски» оказалась несостоятельной — выяснилось, что возможности универсальных распознающих устройств ограничены, а та «чистая доска», на которую записываются данные опыта, должна иметь весьма сложную структуру, включающую массу априорных знаний о мире. В последние годы обнаруживается необходимость вводить «универсальные объяснительные схемы», или «когнитивные клише», в программы искусственного интеллекта. Тем самым экспериментально решается спор между Юмом и Кантом. Остановимся немного более подробно на «универсальных объяснительных схемах». Мне приходилось много заниматься разработкой программ искусственного интеллекта, предназначенных для понимания политических текстов. Как оказывается, универсальных объяснительных схем — великое множество.

Приведу несколько примеров. В эпоху Великой французской революции важным элементом революционной политической культуры стала универсальная объяснительная схема, согласно которой все трудности и неудачи являются результатом козней врагов революции. Эта схема неопровержима. Чрезвычайно трудно доказать, что те или иные неприятности не являются следствием чьего-то субъективного замысла. После того, как эта схема действительно стала неотъемлемой частью коллективного сознания (на это понадобилось около двух лет), любой донос приобрел абсолютную силу — он лишь подставлял того или иного субъекта в го-

бокал с вином

нет

В основе иллюстрации И. Кузес и М. Малисова — стихотворение А. Кушнера

Расположение вещей
На плоскости стола,
И преломление лучей,
И синий лед стекла.
Сюда – цветы, тюльпан и мак,
Бокал с вином – туда.
Скажи, ты счастлив? – Нет. – А так? –
Почти. – А так? – О да!



товую рамку, применимую в любых обстоятельствах, и потому был неопровержим.

Другой пример универсальной объяснительной схемы — распространенный способ отношений к любым взаимодействиям с партнером как к шахматной игре. Это снова готовая рамка для понимания ситуации, навязывающая, хотя неявно, сугубо конфронтационные отношения (кто-то выигрывает, кто-то проигрывает, иногда ничья, но ни в коем случае не возможно кооперативное поведение, скажем переговоры) при которых обе стороны остаются в выигрыше.

Универсальные объяснительные схемы — жесткое знание, являющееся коллективным социальным продуктом мышления. Как писал крупнейший немецкий социолог Карл Манхейм, «Строго говоря, некорректно заявлять, что отдельный человек думает. Гораздо более корректно настаивать на том, что он продвигается в мышлении дальше, чем люди, думавшие до него. Он находит себя в унаследованной ситуации с образцами мышления, приспособленными для этой ситуации, и пытается разработать дальше унаследованные способы реакции или заменить некоторые из них для того, чтобы более адекватно работать с новыми вызовами, которые возникают в результате сдвигов и изменений в его ситуации».

Теория искусственного интеллекта обосновывает необходимость универсальных объяснительных схем — без них практически невозможно эффективно организовать работу интеллектуальных программ. И здесь теория ИИ смыкается с социологией знания.

Для теории ИИ, для социологии знания и для других гуманитарных дисциплин — философии, филологии — чрезвычайно важным вопросом является выяснение того, каким образом формируются универсальные объяснительные схемы. Это — очень сложный вопрос. Пока можно сказать одно: этот процесс происходит в результате последовательного применения специальных процедур, «удостоверяющих» знания, из которых важнейшие — это метафоры (вспомним «метафору шахмат»), а также использование примеров, поскольку метафоры, не разъясненные примерами, повисают в воздухе. Последовательность: метафора плюс пример — это стандартная структура притчи; в частности, так устроены все евангельские притчи. Метафора, подкрепляемая многочисленными примерами, понемногу превращается в универсальную объяснительную схему. Так прорастают друг в друга философия, социология и теория искусственного интеллекта.

Философские построения влияют и на структуру компьютерных программ понимания естественного языка. Сейчас есть два основных подхода к построению таких программ: один базируется на идеях лингвистической философии, в основу другого положены идеи герменевтики.

Основная идея лингвистической философии — анализ смысла слова путем разложения его на «семантические компоненты», элементарные смысловые единицы, а затем использование разного рода логических исчислений для представления смысла. Герменевтический подход радикально иной. Он видит в каждом слове потенциальную бесконечность смыслов. Актуальный смысл слово приобретает в конкретном контексте, который сужает, обрезает потенциальную смысловую бесконечность. Конечно, о разложении смысла на составляющие при таком подходе говорить не приходится. Структура контекста — вот центральная проблема изучения смысла при герменевтическом подходе.

Эти две глубоко различные парадигмы породили и различные программы лингвистических исследований.

Первый подход дал замечательные результаты в лингвистической семантике при изучении структуры слова, но оказался практически бессильным в вопросах изучения текста как целого. Современная лингвистика текста, напротив, опирается на герменевтический подход. И именно здесь приобретают огромное значение обсуждавшиеся выше универсальные объяснительные схемы. Выясняется, что они становятся скелетом контекста, задают рамки для герменевтического толкования смысла слова.

Совершенно различными оказываются и стратегии построения структуры компьютерных программ для понимания естественноязыкового текста, опирающихся на эти парадигмы.

Идеи лингвистической философии используются в компьютерных программах для анализа естественного языка уже около двадцати лет. Герменевтические идеи только начинают входить в научный арсенал, интерес к ним непрерывно растет, свидетельством чему, в частности, большой успех упомянутой ранее книги Т. Винограда и Ф. Флореса, где эти идеи пропагандируются (Терри Виноград — автор одной из первых компьютерных программ, понимающих естественный человеческий язык).

Последние годы, как в результате внутренней логики развития, так и под влиянием критики со стороны философов, исследователи в области искусственного интеллекта самым серьезным образом обратились к изучению «практического» неосознаваемого знания, позволяющего нам жить и действовать в окружающем нас мире.

Хайдеггер настаивал на том, что оно составляет основную невидимую часть того айсберга знаний, которыми пользуется человек, и что осознаваемое знание — это лишь тонкий поверхностный слой, ни в коей мере не определяющий творческие способности человека. По Хайдеггеру, человек живет в мире и в языке, будучи «заброшен» в них, не понимая и ничтожной доли того, с чем имеет дело и чем пользуется. Так, например, язык «говорит» человеком, а не человек — языком. Заметим, что эта точка зрения очень близка к поэтической точке зрения на язык и мышление — достаточно вспомнить, например, Тютчева, Рильке, Пастернака, Бродского.

Такой взгляд на творческий процесс имеет глубокие последствия для развития искусственного интеллекта. Возможны два пути интеграции этих идей в исследовании по созданию искусственного разума. Один — ориентация на устройство типа «нейрокомпьютер», то есть создание не разума, а мозга, который, будучи снабжен некоторыми начальными знаниями — универсальными объяснительными схемами,— бросается в мир опыта, самопрограммируясь и обретая новые знания, структура которых может быть непонятна и недоступна создателю устройства.

Другой путь — работа по обнаружению знаний, скрытых в языке, выявление скрытых механизмов творчества, «герменевтика творчества». Это — путь, требующий огромных интеллектуальных усилий от создателей компьютерных программ, предполагающий глубокое проникновение в структуру гуманитарного знания и, может быть, более полезный для гуманитарных дисциплин как путь самопознания человека, чем для решения конкретных технических задач. Однако же и многие технические задачи по созданию интеллектуальных устройств, в особенности обеспечения понимания естественного языка, просто не могут быть решены в обход этого пути.

Трудности и препятствия

Итак, искусственный интеллект — это невероятный ранее, казавшийся абсурдным синтез технической, инженерной дисциплины — конструирования программ, и ряда как гуманитарных, так и естественных наук: лингвистики, психологии, нейрофизиологии и прочих,— но и одновременно «экспериментальная философия», фантастическая еще недавно возможность проверки самых тонких и абстрактных гипотез о природе человеческого разума. Каковы же социальные последствия рождения столь загадочной науки? Я не буду говорить о последствиях возможных применений — об этом сейчас написаны десятки книг. Почти не освещенным остается совершенно другой вопрос: каковы последствия развития ИИ для самой науки, как для ее структуры, так и для перспектив будущего развития. И здесь начинается далеко не самая веселая часть моего рассказа.

Искусственный интеллект перебрасывает мост над так виртуозно описанной Чарлзом Сноу пропастью между «двумя культурами» — гуманитарной и естественнонаучной. Разделение это, даже известный антагонизм в европейской культурной традиции утвердились достаточно прочно, ни с той, ни с другой стороны не видно никакой радости по поводу попытки подобный мост построить. Даже в такой эмансипированной от жестких традиций стране, как США, работа в области искусственного интеллекта, несмотря на огромную актуальность применений, в течение полутора десятилетий вызывала град насмешек, испытывала серьезные трудности с финансированием. Сейчас этот этап преодолен — все основные университеты готовят специалистов этой области, издательства в США предлагают немыслимое разнообразие книг, в название которых входят слова «искусственный интеллект» и «экспертные системы», издаются десятки научных журналов.

Однако по-прежнему со стороны различных научных сообществ, так или иначе соприкоснувшихся с исследованиями в области искусственного интеллекта,— специалистов по вычислительной технике, программированию, психологов, социологов — отношение достаточно настороженное, а иногда и враждебное. Слишком радикальную ломку самой структуры науки предполагает это предприятие. Слишком высокие требования предъявляет новая дисциплина к научной подготовке специалистов — очень высокий уровень образования в нескольких ранее не связывавшихся между собой областях знания.

Какова же ситуация в нашей стране? Но это — тема для другого рассказа, к сожалению, очень печального. ●



Э. Соломатина

«Глобус» стоит свеч

«Не повреди!» — все знают этот лозунг, провозглашенный Гиппократом более двух тысяч лет назад. И не стоило бы его снова вспоминать, говори мы о докторах, — слишком хорошо известна заповедь отца медицины. Но в предлагаемом вашему вниманию рассказе о международном семинаре речь идет совсем не о медицинских проблемах. "Не повреди!" — говорят геологи, обсуждая программу исследований нашей планеты. И в этом, пожалуй, видится одна из самых важных примет времени. Не повреди своими исследованиями, человек, ведь ты же так силен теперь, что можешь играть с планетой, как дети с мячиком. Не побить бы стекол... Похоже, старинное изречение должны помнить все, кто имеет дело с природой планеты, на которой мы живем.

Иллюстрация О. Маликова, М. Маликова при участии А. Федотова

Сверхбурение сверхглубоких

— Сколько дифирамбов было произнесено в адрес сверхглубокого бурения земных недр, как много было сказано о его возможностях и научных успехах! Но, вероятно, существует и обратная сторона дела. Разве бурение, допустим, десятикилометровой скважины не сказывается на экологической обстановке окружающей местности? Думают ли об этом ученые?

Такой вопрос я задала известному специалисту по сверхглубокому бурению из США А. Барберу.

— Когда мы бурили скважину в Калифорнии, наши работы постоянно контролировались: не загрязняется ли воздух или близлежащие водоемы... Но есть более серьезная проблема — как эти работы влияют на верхний слой земной коры. В Калифорнии при бурении регистрировались землетрясения. К счастью, они не были связаны с проходкой скважины — это установлено точно.

— Отдельные скважины, может быть, и не так страшны. Но если заработает намечающаяся программа «Глобус», тело Земли «проткнут» полсотни глубоких скважин — почти на половину толщины земной коры на континентах и едва ли не на всю ее толщину в океанах. Не нанесет ли это ощутимого ущерба природе?

— Я не вижу тут особой опасности. Все зависит от того, насколько отстоят друг от друга скважины, какой они глубины и в каких по геологическому строению районах закладываются. Правильно выбрать место будущей скважины — дело далеко не простое...

Такой разговор с американским ученым состоялся у меня перед началом Международного семинара по сверхглубокому континентальному бурению и глубинным геофизическим исследованиям, проходившего в конце августа прошлого года в Ярославле.

Интерес к бурению земных недр с научными целями сейчас очень велик. Существующие модели Земли основываются на косвенной информации, которую дают геофизические методы — измерения внутренних земных параметров с ее поверхности. Но данные эти неоднозначны, часто по-разному интерпретируются, порой просто противоречивы, а значит, и модели неопределенны. Чтобы реально представить себе, как устроена Земля в своих глубинах, необходимо непосредственно проникнуть в ее «каменные бездны».

Ярославль для проведения такого международного семинара был выбран, конечно, не случайно. Здесь находится штаб и несколько подразделений геологического объединения «Недра» — единственной в мире крупной научно-про-



Министр геологии СССР профессор Е. Козловский: — Мы не претендуем в программе «Глобус» на монополию понимания, но это единая точка зрения советских геологов. А это не так просто: ведь обычно два геолога — уже три мнения.

изводственной организации по сверхглубокому бурению и комплексному изучению недр Земли. Экспедиции объединения ведут сегодня работы на Кольском полуострове, на Кавказе, в Казахстане, на Украине, на Урале и в Сибири. Исследования в рамках нашей собственной национальной научной программы уже многое прояснили в картине структурной многоэтажности коры и мантии Земли.

Но советские ученые пошли дальше. На суд научной общественности они предложили новую программу «Глобус» — международную. По этой программе — разработана она под руководством министра геологии СССР профессора Е. Козловского — предполагается пробурить на земном шаре около пятидесяти глубоких и сверхглубоких скважин (до 15 километров глубиной), которые увязали бы в единую систему сеть геофизических профилей на территории СССР, Европы и Америки. Линии, по которым предполагается вести наблюдения, должны вкруговую опоясать весь земной шар. А сами скважины будут пробурены и на древних щитах Земли — Байкальском, Украинском, Канадском, Австралийском, и в геосинклинальных областях — на Урале, в Альпах, в Северо-Американских Кордильерах, и в глубоких осадочных прогибах — Прикаспийской впадине, Вилюйской синеклизе, на побережье Персидского залива, и на океанском дне — в Исландии, на Азорских островах и в других местах.

Столь грандиозная система скважин и профилей, система, технически трудно осуществимая и весьма дорогостоящая, действительно ли так необходима? Ведь проходка и оборудование одной только сверхглубокой скважины — это огромные затраты. Бурные дискуссии участников семинара показали, что здесь есть о чем подумать.

Но ясно одно: предлагаемая програм-



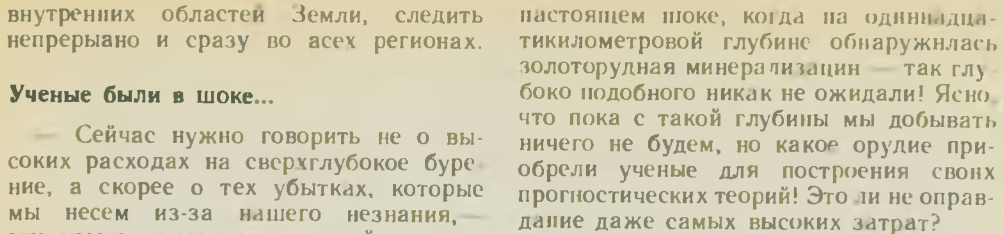
Академик В. Сурков: — Программа «Глобус» очень важна, она приобретает сейчас всеобщий характер наряду с вопросами разоружения или экологии.

ма дает ученым большие надежды, и в этом ее притягательная сила. Не сегодня завтра месторождения, выходящие на поверхность или залегающие вблизи нее, будут полностью выработаны. Нужно разведать более глубокие горизонты земных недр, а это с необходимой определенностью можно сделать только с помощью глубинного бурения. Без прямого проникновения в недра, считают сейчас ученые, мы также не в состоянии до конца разобраться в причинах таких стихийных явлений, как землетрясения и вулканические извержения, и потому не можем правильно прогнозировать их и предупреждать. «Глобус» дает и эту надежду.

Но самое главное — отлаженная система профилей и скважин может послужить настоящей глобальной научной лабораторией. Скважины станут стационарными полигонами для изучения глубинных характеристик недр. Международное сообщество ученых, объединенных такой научной программой, получит возможность следить, так сказать, за жизнью и «самочувствием»



Профессор К. Фукс (ФРГ): — Галилей в пьесе Бертольта Брехта говорит, что астрономия не двигается в последнее тысячелетие, потому что у нее нет телескопа. Науки о Земле теперь получили свой телескоп — сверхглубокое бурение. Но разумно ли мы используем этот инструмент?



внутренних областей Земли, следить непрерывно и сразу во всех регионах.

Ученые были в шоке...

— Сейчас нужно говорить не о высоких расходах на сверхглубокое бурение, а скорее о тех убытках, которые мы несем из-за нашего незнания, — эту мысль высказал в одной из дискуссий американский ученый М. Зобак. И действительно, разве не дешевле заплатить за добычу знания, чем длительное время находиться в неведении?

Надо, однако, признаться, что идея сверхглубокого бурения с научными целями в нашей стране долго не находила поддержки. Трудно сейчас в это поверить, но известная всему миру Кольская скважина целых четыре года в конце шестидесятых бурилась фактически нелегально. В полном секрете на Кольском полуострове шел серьезнейший и важный для науки эксперимент.

И только годы спустя, когда были изучены первые колонки пород, поднятые с недостижимых раньше глубин, когда удалось проанализировать первые прямые измерения на этих глубинах, ситуация резко изменилась. Теперь по материалам глубочайшей в мире Кольской скважины, перешагнувшей двенадцатикилометровый рубеж, сделано около сорока авторских изобретений и несколько крупных научных открытий.

И хотя проходка Кольской сверхглубокой была задумана с чисто научными целями, она дала результаты и вполне практические. Геологи-ру́дники были в настоящем шоке, когда на одиннадцатикилометровой глубине обнаружилась золоторудная минерализация — так глубоко подобного никак не ожидали! Ясно, что пока с такой глубины мы добывать ничего не будем, но какое орудие приобрели ученые для построения своих прогностических теорий! Это ли не оправдание даже самых высоких затрат?

Изучив наш опыт, многие страны — в их числе США, Швеция, ФРГ — от практики бурения отдельных скважин круто повернули к созданию системы крупномасштабных и целенаправленных работ. В 1985 году в США разработана рассчитанная на пять — десять лет



Доктор М. Зобак (США): — Говоря о финансировании программ сверхглубокого бурения, мы должны понимать очень простой принцип: добыча знания гораздо дешевле, чем пребывание в неведении длительное время.

национальная программа исследования Северо-Американского континента, включающая бурение скважин до пятнадцати километров глубиной. Как было видно из обсуждений на семинаре, возрос интерес к изучению глубинного строения Земли и в Европе. В последнее время сообщество ученых Европейских стран подготовило совместный проект «Европроба» — первый в Европе геолого-геофизический траверс, который пройдет от Кольского полуострова до берегов Северной Африки. Бурится глубокая



Доктор П. Грю (США): — Самое большое впечатление от обсуждения программы «Глобус» — схема расположения профилей в сочетании с пунктами бурения. Это для меня не просто карта — это связь людей на нашей планете, то, что их сближает.

скважина в Швеции, такой же эксперимент идет в ФРГ. В подобных работах весьма заинтересованы ученые Франции, Италии, Японии.

Какие двери мы открываем?

Встреча за «круглым столом», устроенная для участников семинара и журналистов, собрала едва ли не самую большую аудиторию на ярославском семинаре. В качестве «стартовых» были предложены вопросы, которые поставил в своем докладе профессор К. Фукс из ФРГ. О каких научных прорывах, абсолютно невозможных без бурения, можно сейчас говорить? Какие двери будут открыты с помощью глубокого бурения и придем ли мы через них к лучшему пониманию нашей планеты? Какие из существующих гипотез были подвергнуты решающей проверке глубоким бурением?

Говорят участники беседы:

Генеральный директор МНТК «Геос» доктор технических наук О. Кузнецов: — Один из главных научных прорывов, который был невозможен без глубокого бурения,— это обнаружение на больших глубинах таких зон, где в земной коре ослаблено вертикальное напряжение. Там, оказывается, есть раскрытые трещины, по которым идет активная фильтрация. Один из серьезнейших фундаментальных научных результатов: самые старые кристаллические щиты Земли активны сегодня,— это хоть и древняя, но живая планета.

Доктор геолого-минералогических наук Э. Наливкина: — Предложенная советскими учеными программа «Глобус» призвана решить целый комплекс проблем — геологических, геофизических, технических. Но есть и еще одна, не менее важная ее сторона — объединить усилия специалистов разных стран, наладить дружеские контакты, ибо только в совместной работе можно до конца понять такой огромный объект, как планета в целом.

Начальник Управления геофизических работ Мингео СССР доктор геолого-минералогических наук В. Зайченко: — Подтвердилась гипотеза о наличии волноводов — естественных каналов в земной коре, по которым распространяются упругие волны. Но только прямое вскрытие Кольской скважины показало, что же представляют собой такие волноводы. Ими оказались весьма трещиноватые зоны, где идут интенсивные геологические и другие процессы.

Профессор К. Фукс: — Поставленные в моем докладе вопросы, семинар, конечно, решить не мог. Я только хотел обратиться к разуму ученых: исследования, которые мы ведем, очень дорогостоящи, трудоемки и небезразличны для самой планеты. Разве мы не должны относиться к ним с огромной ответственностью? Мы просто не имеем права ошибаться.

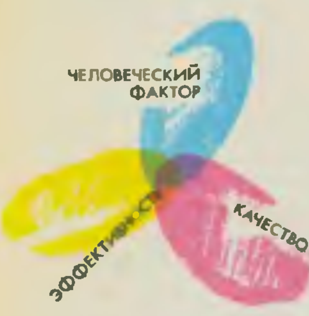
А как же все-таки обстоит дело с экологией? Действительно ли осуществление столь грандиозной программы, связанной с «массированным» вторжением в земную кору, не скажется пагубно на среде обитания человека? Вот мнение министра геологии СССР профессора Е. Козловского, высказанное на пресс-конференции в Ярославле: «При тщательном соблюдении всех условий, предъявляемых к построению будущей мировой системы профилей и скважин, — правильном выборе места скважин, их глубины, расположения профилей — работа по программе не только не ухудшит условий среды обитания, а, наоборот, даст новую пищу для ее еще более глубокого изучения. Ведь исследования процессов внутри нашей планеты обязательно включают в себя изучение магнитных и электрических полей, гравитационных и иных явлений, которые не могут не влиять на процессы, идущие на поверхности Земли, а значит — и на жизнь человека».

Ученые надеются с помощью «Глобуса» получить разнообразный и богатый материал, из которого можно будет извлечь многое, в том числе и ценнейшую информацию для экологии.

Пожалуй, «Глобус» стоит свеч.

ВО ВСЕСОЮЗНОМ ОБЩЕСТВЕ «ЗНАНИЕ»

Учимся управлять



Одна из задач, которую поставило в последнее время перед собой Всесоюзное общество «Знание»,— способствовать разработке и практической реализации таких информационных программ, где есть товарные признаки знаний, ибо и знания в наше время тоже могут стать товаром, причем ценным. И вот уже первые шаги в этом направлении. 16 ноября прошлого года состоялась пресс-конференция, посвященная созданию совместного советско-датского предприятия «Менеджер Сервис», соучредителями которого стали Всесоюзное общество «Знание», советско-американское предприятие «Диалог» и датская фирма «Тайм Менеджер Интернэшнл». В основе этого объединения лежит идея воспользоваться для решения задач, стоящих перед нами в эпоху перестройки, опытом датских специалистов по организации управления и личной работы.

Содействовать преобразованиям — примерно так объясняют суть своей профессии сотрудники датской фирмы ТМИ, одной из ведущих в мире по подготовке специалистов в области управления. За четырнадцать лет существования ТМИ накопила весомый опыт в проведении реорганизаций и прочих преобразований на больших и малых предприятиях, в районах и областях, министерствах и государственных учреждениях, на транспорте и в торговле, в авиакомпаниях и на железных дорогах... Более миллиона человек, прошедших обучение на курсах ТМИ (а кого среди них только не было — министры и рабочие, врачи и юристы, бухгалтеры и ревизоры, молодые и пожилые), познакомились с разработанной фирмой уникальной концепцией «европейского менеджмента», нацеленной на преодоление застоя в любых сферах производства и обслуживания. Стоит ли говорить, насколько злободневны и жизненно необходимы эти цели для нашего народного хозяйства в условиях перестройки.

Глава фирмы ТМИ Клаус Мёллер познакомил присутствовавших на пресс-конференции с основными принципами и методами деятельности своей фирмы, подчеркнув особую, «фирменную» концепцию менеджмента. Если, по его мнению, спросить американского менеджера, что он считает самым главным на своем производстве, тот, не задумываясь, скажет: разумеется, эффективность, производительность. Японский менеджер ответит иначе: человеческие взаимоотношения. Современный же европейский менеджмент учитывает все многочисленные взаимосвязи трех областей: эффективности, человеческого фактора и, наконец, качества. Причем в центре триады — именно человек, ибо любое предприятие — это не только фонды, оборудование, машины и здания, это прежде всего люди. Совершенствуется отдельный человек — совершенствуется и вся организация в целом. Если сотрудники обладают необходимыми для работы качествами, качественной станет и продукция предприятия. Если вы сами довольны и уравновешенны, то улучшаются взаимоотношения между отдельными сотрудниками и организациями в целом. Эта нехитрая, казалось бы, философия многократно подтверждена практикой.

Используя на семинаре особую технику преподавания, подавая сложный материал во вполне доступной форме, ТМИ помогает находить общий язык с людьми, учит тренировать память, пополнять знания, даже общаться без слов — короче, всему, что может понадобиться при работе с клиентами. Ее семинары развивают уверенность в своих силах, повышают заинтересованность и активность в работе, обостряют чувство ответственности перед клиентами и коллегами.

Сейчас уже очевидно: современному производству нужен новый руководитель и новый работник. Перестройка идет прежде всего через человека, меняя его мышление, уровень общественного сознания, гражданскую позицию. Этап этот трудоемок. Но отмахиваться от него не следует. Не этим ли частично объясняются и отставания в темпе перестройки, что на многих предприятиях с опозданием вспомнили о человеческом факторе — не сумели выявить в людях лучшее, выработать чувство причастности к общему делу, создать благоприятную психологическую и социальную рабочую обстановку?

Фирма ТМИ предлагает по всем трем областям программу, специально разработанную для наших условий и включающую самые современные принципы менеджмента. Группы инструкторов фирмы будут выезжать на предприятия и проводить двухдневные курсы по проблемам управления, качества, работы с клиентами. Они помогут правильно организовать рабочее место, не терять попусту рабочее время. Фирмой разработан и специальный инструмент — «Тайм Менеджер», набор оргтехники, помогающий добиться резкого повышения эффективности работы руководителя. Он выпускается и для использования вручную, и как программа ЭВМ для персонального компьютера. В будущем фирма предполагает включить инструмент в целую сеть таких компьютеров на предприятиях. Намечено также создать школу менеджеров, ибо, как гласит одна из десяти заповедей, разработанных ТМИ, обучение — это бесконечный процесс, который требует активности до, во время и после прохождения курса. Остается добавить, что система ТМИ уже начала внедряться в нашей стране. Обучение по ней прошли уже около трех тысяч руководителей и сотрудников министерств, двадцати организаций и крупных промышленных предприятий. Заявки продолжают поступать.

Н. Мещерская



На пресс-конференции в обществе «Знание».

Фото О. Мелкова

Выступает президент фирмы «Тайм Менеджер Интернэшнл» Клаус Мёллер.

Н. Мандельштам

Наш союз

В Царском Селе на террасе частного пансиончика без слов и объяснений был заключен наш тройственный союз и с тех пор никогда не нарушался. Я не могу сказать, что ничто его не омрачало. Правильнее выразиться так: что бы его ни омрачало, мы — все трое — оставались ему верны. Весь наш жизненный путь мы прошли вместе, сначала втроем, после смерти Мандельштама вдвоем, теперь я одна. «Зачем я тебе нужна?» — спрашивала я Мандельштама. Один ответ: «Я с тобой свободен», другой: «Ты в меня веришь». Через много лет после его смерти, сидя на скамейке в церковном садике на Ордынке, куда мы с Ахматовой убегали для разговоров, которые боялись вести в квартире Ардовых, я услышала от нее те же слова: «Вы, Надя, ведь всегда в меня верили». Этим людям, твердо и смолоду знавшим свое назначение, нужна была дружба женщины, которую они сами научили с голоса схватывать стихи. Таково одиночество поэта, даже если он окружен людьми: один близкий и растворившийся в нем человек бывает ему нужнее, чем целая толпа почитателей — у Ахматовой их всегда хватало, как и хулителей, — один настоящий читатель, вернее слушатель, дороже всех хвалителей.

Тяга

Это было еще в незапамятные времена на Днепре в дни киевского карнавала, что Мандельштам рассказал мне про Ахматову: она печатает стихи не в хронологическом порядке, а нарочно перетасовывает, чтобы скрыть, к кому они обращены.

Мандельштама смущало вольное обращение со стихами. Он себе такого не дозволял и в значительной степени сам находился под властью стихов. Стихотворение само определяло свое место в книге, потому что было связано с предыдущим и последующим невидимыми, но точно ощущаемыми нитями. У Ахматовой взаимосцепление стихов значительно слабее, и они поддаются перестановке, потому что каждое представляет собой замкнутое целое, нечто вроде необычайно сгущенной новеллы, точно ограниченной своими пределами. Новеллистичность поэзии Ахматовой навела Мандельштама на мысль, что ее генезис нужно искать не в поэзии, а в русской психологической прозе. Сейчас какие-то мудрецы додумались до блестящего открытия, будто Ахматова идет прямым путем от Пушкина. Произнося такие вещи, доказательств не приводят. Это вроде комплимента, а в подоплеке несложное рассуждение: я понимаю Ахматову и понимаю Пушкина, значит — Ахматова связана с Пушкиным. Она принадлежит двадцатому веку, он — девятнадцатому, следовательно, связь преемственная. Если б мы умели анализировать стихи, выяснилось бы, что между Ахматовой и Пушкиным нет ничего общего, кроме бескорыстной любви младшего поэта к старшему. Постановка темы, подход к ней, система метафор, образность, ритм, словарь, отношение к слову у Ахматовой и у Пушкина совершенно разные. Да и вообще-то: разве можно сказать хоть про одного поэта, что он — «пушкинской школы» или «продолжает пушкинскую традицию». В каком-то смысле все русские поэты вышли из Пушкина, ухватившись за одну ниточку в его поэзии, за одну строчку, за одну интонацию, за что-то одно во всем пушкинском богатстве. Гораздо легче произвести поэта от Пушкина или от царя Соломона, чем найти реальную скромную ниточку, связывающую его с Пушкиным и с другими поэтами — ниточек всегда много, иначе поэт улетит за облака и его никто не услышит.

Близость Ахматовой к новеллистической традиции позволяла ждать от нее поэмы, понятой как «большой стих-рассказ». Так определил поэму мальчик Вадик, сын воронежской театральной портнихи, у которой мы снимали комнату в последнюю зиму. Мальчик завладел пушкинским однотомником, который я привезла из Москвы, и объяснил товарищу, что такое поэма. Мы жили в тесноте, но не в обиде, и каждое слово, сказанное в одной комнате, было слышно в другой. Мандельштам услышал разговор Вадика с товарищем и поразился меткости определения. Он ценил читателей, а не литературоведов.

Ахматову действительно всегда тянуло к поэме, но только отрывок «У самого моря», первый подступ к большой форме, строится как «большой стих-рассказ». В последующих вещах новеллистичность, характерная для лирики Ахматовой, внезапно исчезает, и в «Китежанку», а затем в «Поэму без героя» врывается острый лирический голос. Обе поэмы — «Китежанка» если не поэма, то, во всяком случае, промежуточное звено между лирикой и поэмой — строятся именно на лирическом голосе. В больших стихотворных вещах, которые принято называть поэмами, развивается особая динамическая сила и неудержимо влечет читателя (а до него самого автора) по стиховому потоку, подхватывая как волна и отпуская только в самом конце — перед самой последней и окончательной паузой. В «Разговоре о Данте» Мандельштам говорит о непрерывной формообразующей тяге, действующей в «Божественной комедии». Читатель, заражаясь от автора, воспроизводит движение формообразующей тяги, что Мандельштам и называл «понимающим исполнением». Слово «тяга» как будто применимо для любой подлинной поэмы, потому что она всегда обладает влекущей и завлекающей силой. Я заметила это впервые еще в детстве, когда читала «Мцыри» и меня увлек стиховой поток. Ощущение повторялось, когда я читала другие поэмы, но я не почувствовала насильственной тяги при чтении «Евгения Онегина». Не потому ли эта вещь называется не поэмой, а «романом в стихах». И в «Медном всаднике» — несмотря на наводнение — я не чувствую себя пассивной жертвой стихового потока.



Мне думается, что «тяга» — основной структурный признак поэмы, то есть непрерывного стихового потока, обладающего водоворотами, порогами и дополнительными подводными течениями, как всякая быстрая и достаточно глубокая горная река. Только «тягу» «Мцыри» и других поэм девятнадцатого века никак нельзя сравнить с «формообразующей тягой», которую Мандельштам отметил в «Божественной комедии», особенно во второй и третьей части. В первом случае действует дурман и возникает ощущение насилия, а «Божественная комедия» содержит в себе огромную очистительную силу. Она не дурманит, а просветляет (катарсис?).

Когда говоришь о поэзии, невольно прибегаешь к понятиям, не имеющим определения, но это не делает их субъективными. Необъяснимое, вернее, не поддающееся рациональному объяснению, еще не есть субъективное, хотя какому-нибудь скоту, вроде автора статьи о Мандельштаме, слово «тяга», а кстати и вся поэзия, включая «Божественную комедию», кажется чем-то подозрительным и определяемым словом «субъективный» (если не более крепким бранным словом — ведь рационалистические скоты отказались от «Чистилища» и «Рая», согласившись почитывать один «Ад»). Современный скот промолчит про «Божественную комедию» (простив «средневековые предрассудки» ради первых проблесков ренессансного мироощущения), как и про Пушкина и Лермонтова (они ведь понятны!), потому что на шестимесячных курсах овладения культурой ему объяснили, что есть писатели, относящиеся к разряду «классиков», которых полагается уважать. Дело, впрочем, не в скотах, а в обыкновенных людях, которые часто не отличают «субъективного», то есть выражающего личные особенности субъекта, его индивидуальные вкусы и ощущения, от объективно существующего, но не поддающегося определению. Это совершенно различные разряды, и «тяга» не субъективна, хотя проявляется как субъективное ощущение того, кто попал под власть стихового потока, образующего поэму. Различие между «тягой» при чтении «Мцыри» и «Божественной комедии» тоже вполне объективно, хотя люди, читавшие «Комедию» в честном и унылом переводе, могут мне не поверить. Читатель испытывает ту же «тягу», что «автор», хотя и в ослабленном виде, если, конечно, он поддается «заражению». У многих есть иммунитет. Они не заражаются поэзией, как толпы людей не чувствуют музыку. Неспособность воспринимать музыку узаконена. Про таких людей говорят: он не понимает музыку или он не любит серьезную музыку, а чаще — у него нет слуха... Поэзия же всегда под подозрением: кто же не понимает слов?.. Есть только одна страна, где и музыка попадала под подозрение и подвергалась разгрому...

Ахматова жаловалась, что «Поэма без героя» с первых минут втащила ее в водоворот, из которого она не могла выбраться. Она бросилась заниматься хозяйством, мыть кастрюли, стирать белье, подметать, убирать, делать все, от чего обычно увиливала, так ей хотелось передохнуть и выбраться из течения, которое тащило ее неизвестно куда. Несколько лет подряд она находилась под властью поэмы.

Ахматова всегда интересовалась поэмой как особым жанром и часто о ней говорила, но не с Мандельштамом. Его она боялась. С ним был, пожалуй, только один разговор о поэме — по поводу «Спекторского», когда мы обнаружили сходство этого стиха-рассказа с поэмами Случевского и Полонского. Мандельштам сказал: «В самом деле»... Ахматова же, когда мы остались вдвоем, заметила, что «Евгений Онегин» надолго остановил развитие (она легко употребляла это слово и не имела против него принципиальных возражений) поэмы — все приступавшие к ней невольно подражали готовому образцу: «Большой поэт перегораживает течение поэзии, как плотина»... Первым вырвался из-под влияния «Евгения Онегина» Некрасов в «Кому на Руси жить хорошо». Про Маяковского она сказала, что он останется в русской поэзии, потому что дал новую форму поэмы. Она читала Китса и Браунинга и никак не могла найти ключа к Браунингу (это происходило позже, когда уже был первый вариант «Поэмы без героя»), хотя он очень ее беспокоил. Единственное, что приходило ей в голову, это разговоры о драматургическом характере дарования Браунинга. Она при этом приводила известный пример: несколько человек рассказывают об одном и том же событии (убийство женщины, убежавшей от жестокого мужа), и каждый рассказ — монолог неосуществленной трагедии. К Браунингу у нее еще был особый интерес: когда-то Гумилев сказал ей, что они двое будут, как Браунинги — при жизни слава досталась жене, после смерти внезапно вырос муж, а жена почти исчезла. По-



* Свои воспоминания Надежда Яковлевна Мандельштам писала в шестидесятые годы. Мы печатаем отрывки из «Второй книги», которая выходит в издательстве «Московский рабочий».

чему они все так интересовались славой? Вот уж о чем думать не стоит...

Мандельштам о специфике поэмы как жанра не обмолвился ни единым словом. Он помнил небольшие отрывки и строчки из «Кому на Руси жить хорошо» и поминал «Медного всадника». В самом начале нашей эры могло показаться, что у нас существует некоторая аналогия с петровской эпохой. С известного отдаления стало ясно видно, что сходства нет: две эпохи разнонаправлены и ведут к разным результатам. Думаю, что ничего похожего на «петербургский период» наша жизнь не даст. Впрочем, кто знает, как все будет выглядеть через несколько сот лет. Может, даже найдутся любители архаических книг, написанных по методу социалистического реализма... Будут ли только эти столетия и люди, способные читать?

Лучшее определение социалистического реализма я услыхала в 1938 году от бойкого молодого фотографа. Я готовилась к аресту, и мне захотелось оставить близким на память свою фотографию. Фотограф требовал, чтобы я подняла голову, опустила голову, наклонила голову... Мне надоело, и я сказала с раздражением: «Не мудрите, снимайте, как есть». «Значит, вы против социалистического реализма»,— заключил фотограф. Я заинтересовалась, что он под этим понимает. «Соцреализм,— пояснил он,— это немножко лучше, чем на самом деле»... Ошибка только в количественном определителе: не «немножко», а «множко»... Впрочем, книг, написанных этим методом, я не читала — в них нет ни тяги, ни просветления. Они пахнут кульками и писательскими дачами.

Все проблемы жанров мне абсолютно чужды, и я знаю только одно — лирические стихи никогда не замутняют сознания. От погружения в лирику, как бы трагична она ни была, сознание просветляется и очищается. Происходит нечто вроде катарсиса (тоже неопределимое, но вполне объективное понятие). В поэме же есть темное и опасное, порожденное, скорее всего, не глубиной и единством порыва, а чистой «тягой», внешним блеском и текучестью ритма — ворожбой и колдовством, завлекающими и не дающими разряда. Л. Я. Гинзбург говорила Ахматовой, что в «Поэме без героя» она пользовалась «запрещенными приемами», хотя приемов этих никто не запрещал. К поэме приложимы слова Ахматовой, сказанные про самое себя: «Какая есть, желаю вам другую». Я далека от мысли считать, что все существующее разумно (тем более, что бывает истинное, а бывает мнимое существование), но поэму все же приходится принимать такую, как она исторически сложилась, — с ее текучестью, индивидуалистическим душком, капризами и неизбежной дымкой таинственности. Тяга проносит читателя от верховья к устью, но, оглянувшись на весь путь, он чувствует, что из-за быстроты движения ему не удалось разглядеть ни реки, ни берегов. Поэма в чем-то сходна с быстро бегущим временем, которое потом слипается в один ком. (Мандельштам, видно, это знал, потому что не преминул заметить, что «Божественная комедия» наращивает время.) От многих поэм у меня остался только «рассказ» да еще несколько разрозненных строк. Ахматова совсем иначе относилась к поэме, и ее отношение мне столь же чуждо, как культ «красавиц». Она назвала поэму «столетней чаровницей» и снабдила ее дамскими аксессуарами: брюлловское плечико, кружевной платочек: «А столетняя чаровница вдруг очнулась и веселиться захотела. Я не при чем. Кружевной роняет платочек, томно жмурится из-за строчек и брюлловским манит плечом»... Она говорила «о колдовской силе» поэмы и, очевидно, считала ее порождением романтизма. Не отсюда ли ее поверхностный блеск и соблазн?

Мандельштам написал в рецензии на Гюисманса, что романтики не знали жизни, а декаденты (Гюисманс) знали. Поэма, порождение романтизма, скользит по жизни и потому не содержит жизнеутверждающего начала. В лирической поэзии, главная тема которой становление личности, всегда есть жизнеутверждающее начало. Обретая себя, личность познает себя и свое место в жизни. Для романтика смерть — незаслуженная обида. Для того, кто нашел свое место в жизни, исполненной смысла, смерть — последний творческий акт. Я думаю, что приятие жизни во всей ее сложности, со всей ее бедой и горем, в сознании, что через текущую жизнь познается иная, а через творение — Творец, то есть в жизнеутверждении, заключается очистительная сила лирики. Для меня — лирика бóльшая форма по сравнению с поэмой. Поэма — большая стихотворная форма только в количественном смысле — в ней много строчек.

«Пролог»

Пастернак собирался написать пьесу и оставил какие-то странные фрагменты. Цветаева непрерывно сочиняла замысловатые сценки (о девчоночья любовь к Ростану!), Ахматова ни о чем таком не помышляла, но вдруг в Ташкенте появился «Пролог», который она бросила в печь в конце сороковых годов, в ночь после ареста и увода Левы. Пьеса попала в печку вместе с тетрадями, где были записаны стихи. Всю жизнь она помнила, как вторично пришли на Фурманов переулок добирать недодобранное. Это называлось «повторный обыск». Слово «повторный» вошло в наш быт — всякая кара могла повториться без всякого предупреждения: обыски, ссылки, аресты. Леве, взятому заложником за мать, пришлось бы еще труднее, если бы на столе у следователя очутилась пьеса «Пролог» и все стихи. Прочитав эту пьесу, начальники, пожалуй, не удержались бы от искушения и схватили бы и Ахматову. Ведь это высочайшая милость, что ей разрешили гулять на воле, да еще по ули-



Иллюстрация Э. Бажилина

цам столичных городов. Милостью злоупотреблять, сочиняя пьесы, не положено. Оказали тебе милость — сиди и молчи. Логика ясная и непререкаемая. Ахматова прекрасно сознавала, что живет как помилованная: «И до самого края доведши, почему-то оставили там — Буду я городской сумасшедшей по притихшим бродить площадям...» Каждый из нас знал, что он помилованный, пока имел право ходить на службу и есть купленную в магазине селедку. Мы, единицы, входящие в понятие «несколько миллионов», благодарили за милость и сидели, проглотивши язык.

Если б не случайная милость, эта женщина очутилась бы в кабинете с фальшивыми дверями. Я представляю себе, как она стоит перед следователем и говорит «нет». В Ленинграде у них была привычка плевать в лицо своим жертвам. Это мелочь, ни в какое сравнение с настоящими пытками не идущая, но недаром сказано: «Сему месту быть пусту»...

Ахматова прочла мне «Пролог» в Ташкенте летом 42 года, когда на выпускниках военных училищ вдруг появились погоны. Мы возвращались из Ботанического сада и вдруг увидели стайку юнцов в форме с погонами. «Они стали похожи на декабристов», — сказала Ахматова. Они действительно были похожи на декабристов, и в каждом из этих серьезных мальчиков сидел идеальный юноша со станции Кречетовки и где-то среди них — еще не в Ташкенте, а в другом городе или в деревне — думал о России (один Бог ведает, что он тогда мог думать) молодой артиллерист, по которому скучала каторга и литература. Мы не встретились с ним в Ташкенте, куда он приехал после нас в больницу. Если б мы еще жили в Ташкенте, он бы нас все равно не нашел, потому что не слышал наших имен ни в школе, ни в двух вузах, ни в артиллерийском училище, ни на каторге, ни в ссылке, ни в больнице. А пришел бы он к нам, мы бы с подозрением отнеслись к неизвестному человеку и не помогли бы ему додумать свои мысли. Я не знаю, о чем он думал в те годы, но ему пришлось разделить судьбу огромных толп русских мальчиков с погонами: декабристов, петрашевцев, тех, кто погиб после первой мировой войны или попал в лагеря после второй...

В «Прологе» я услышала живой голос Ахматовой. Она не претендовала, разумеется, на всенародную трагедию, но для меня тот частный случай, о котором идет речь, складывается в картину мира, потому что исповедание веры и свободное слово являются основным правом человека, так что именно ими надо мерить эпоху. Не знаю, верно ли это для всех исторических периодов, но я читала, что в период становления догматов торговцы и торговки на базарах Византии так яростно их обсуждали, что нанесли существенный вред торговле. Вот это, по-моему, и есть свобода мысли. Лишенный такой свободы человек дичает и начинает выть, как шакал. Слово и общественная мысль отмирают. Общество погружается в гипнотический сон. «Пролог» Ахматовой был в некотором роде сном во сне.

Первые слушатели сравнивали «Пролог» с Гоголем, Кафкой, Сухово-Кобылиным и еще невесть с чем. В нем, несомненно, были элементы Сухово-Кобылина, потому что речь шла о чиновничестве, а сама мысль о чиновничестве располагает к некоторому абстрагированию, к действию, по слаженности напоминающему балет, к почти механической точности движений. У Ахматовой речь шла не о департаментском, а о писательском чиновничестве: героиню судят писательским судом и тут же упрятывают в каталажку. Тема проста и ясна как день, а писательское чиновничество гораздо страшнее департаментского, потому что именно оно сознательно предает свободу мысли.

Ташкентский «Пролог» был острым и хищным, хорошо утрамбованным целым. Ахматова перетащила на сцену лестницу балаханы, где мы вместе с ней потом жили. Это была единственная дань сценической площадке и формальному изобретательству. По этой шаткой лестнице спускается героиня — ее разбудили среди ночи, и она идет судиться в ночной рубахе. Ночь в нашей жизни была отдана страху. Часы любви и покоя прерывались ночными звонками. Второй арест Мандельштама сочетается не со звонком, а с проклятым стуком среди ночи, совсем особым стуком, как и звонки были особыми, совсем не похожими на обыкновенные — человеческие... Напряженный слух никогда не отдыхал. Мы ловили шум машин — проедет или остановится у дома? — шарканье шагов по лестнице — нет ли военного каблука? — шум лифта — у меня до сих пор болит сердце, когда я слышу шипение старых лифтов, — звонки и стук... Но ложась в постель, мы почему-то раздевались. Не пойму, как мы не приучились спать одетыми — несравненно рациональнее. И героине «Пролога», то есть Ахматовой, не пришлось бы идти на суд в ночной рубашке.

Внизу на сцене стоит большой стол, покрытый казенным сукном. За столом сидят судьи, а со всех сторон сбегаются писатели, чтобы поддержать праведный суд. У одного из писателей в руках пакет, из которого торчит рыбья голова, у другого — такой же пакет, но с рыбьим хвостом. В пайковые периоды, а таких у нас было несколько, главной литературной сенсацией служили выдачи в почти правительственных магазинах, куда прикрепляли лучших. В Ташкент по правительственному проводу звонил сам Жданов(!) и просил позаботиться об Ахматовой. Он, наверное, объяснил, кто она («наш лучший» или «наш старейший поэт»), и в результате приличный писатель из эвакуированных спроворил ей два пайка в двух магазинах, и жена писателя, женщина с милицейским стажем, приносила домой выдачи и кормила Ахматову. Когда они уехали, второй паек отсох, так как каждые три месяца требовалась новая доза хлопот и улещиваний. Это делали все, но мы с ней не умели делать то, что все, и однажды очень обрадовались, услыхав о том же от скромнейшей академической дамы по фамилии Миклуха-Маклай. Она плакалась, что не умеет делать то, что делают все, то есть получать паек бубликами, менять их с приплатой на хлеб, лишнюю часть хлеба снова обменивать, а на приплату выгадывать горсточку риса... У нас закружилась голова от множества тонких операций, на которые способны все, а нам решительно не везло, потому что я иногда промаргивала самые основные предметы обмена. Ведь в последнюю зиму мы жили вместе, за пайком ходила я. Однажды я шла из магазина и несла кучу селедок, завернутых в газету, из которой торчали хвосты и головы. По тротуару мимо меня пробежала шеренга мальчишек, гуськом, держа интервал в несколько метров. Каждый был чуть выше меня ростом, и каждый, пробегая, хлопал ладонью по пакету с селедкой, так что одна или две рыбины выскальзывали из бумаги и хлопались на тротуар. Следующий на бегу поднимал добычу, а следующий за ним уже наносил новый удар. Из всей выдачи я донесла до дому не больше полдюжины рыбок. Ахматова пришла в полное отчаяние и сетовала на мою нерасторопность. Она не оценила победоносную технику ташкентских парней, отлично натренировавшихся на писателях с рыбьими хвостами и головами. Они были непобедимы, и я в душе сочувствовала им, а не пайкодержателям. Девочек в шеренге не было. Их принимали на равных правах только в бандитские шайки. Одной из детских шаек, судившихся за убийства и грабежи,— они выкалывали жертве глаза, чтобы в них не отпечаталась сцена убийства,— руководила ангелоподобная девочка в накрахмаленных платьицах. Родители, крупные работники, пользовались самыми лучшими распределителями, где покупки заворачивались в бумагу или доставлялись на дом. Рыбьи хвосты и головы из пакетов не торчали. В начале нашей эры на академические пайки шли свиные головы, Ташкент спасал литературу рыбьими хвостами и головами. Тушки шли по более высокому назначению.

Писатели с пайковыми пакетами и рукописями мечутся по сцене, наводя справки относительно судебного заседания. Они размахивают свернутыми в трубку рукописями («Не люблю свернутых рукописей. Иные из них тяжелы и промаслены временем, как труба архангела»). Они пристают с вопросами, где будет суд, кого собираются судить и кто назначен общественным обвинителем. Они обращаются друг к другу и к «секретарше нечеловеческой красоты», которая сидит на авансцене за маленьким столиком с десятком телефонных аппаратов. Писатели демонстрируют секретарше свою готовность идти на суд и приветствовать все несомненно справедливые решения судей. Все распределение благ всегда проходит через секретаршу, следовательно, она лицо важное. В ее руках — квартиры, пайки, дачи, рыбьи хвосты и головы. «Секретарша нечеловеческой красоты» отмахивается от пайковых писателей и на все вопросы отвечает стандартной, но ставшей знаменитой фразой: «Не все сразу — вас много, а я одна»... У Ахматовой был отличный слух на бытующую на улицах и в учреждениях фразу. Она их подхватывала и бодро употребляла: «Сейчас, сейчас, не отходя от кассы»...

Открывается заседание. Весь смысл происходящего в том, что героиня не понимает, в чем ее обвиняют. Судьи и писатели возмущены, почему она отвечает невпопад. На суде встретились два мира, говорящие как будто на одном, а на самом деле — на разных языках. «Пролог» был написан в прозе, и каждая реплика резала как нож. Это были донельзя отточенные и сгущенные формулы официальной литературы и идеологии. Ими шугают героиню, когда она лепечет стихи, оборванные и жалобные строчки о том, что в мире есть воздух и вода, земля и небо, листья и трава, словом, «блаженное где-то» из ахматовских стихов. Едва она начинает говорить, как поднимается шум, и ей объясняют, что никто не дал ей права бормотать стихи и пора задуматься, на чью мельницу она льет воду рифмованными строчками, а кроме того, нельзя забывать, что она подсудимая и отвечает перед народом — вот он народ с рыбьими головами и промасленными рукописями — за все, что проносится в ее голове... Ее освещают прожекторами, и луч скользит по голове, перебирая волосы.

Страха героиня не испытывает. То, что она чувствует, совсем не страх, а глубокое сознание, что человеку нет места на земле — в мире писательской и чиновничьей нечисти. Здесь на суде человек может только поражаться и недоумевать. Нежить не способна лишить ее жизни, потому что суд происходит вне жизни. Она попадает в тюрьму и там впервые чувствует себя свободной. Из камеры слышен ее голос, читающий стихи, а по лестнице и сцене топчутся писатели, и у них как лейтмотив звучит жалоба: «Писатели не читают друг друга»... Они требуют постановления, которое обяжет писателей читать все, что пишут их собратья по перу и союзу... Голос героини крепнет. Идет своеобразный диалог, или перекличка писателей и заключенной. Смысл ее слов нечто вроде позднее записанного: «Из-под каких развалин говорю, из-под какого я кричу обвала?.. Я в негашеной извести живу под сводами вонючего подвала... Пусть назовут беззвучною зимой, пусть вечные навек захлопнут двери, и все-таки услышат голос мой и все-таки ему опять поверят».

...Это не единственная тема заключенной. В ее словах тот острый бред, который передает наши чувства тех лет. Героиня в ночной рубашке — одна из многих женщин, проснувшихся ночью в холодном поту и не веривших тому, что с ними произошло. Это Ахматова, которой приснился до ужаса реальный сон: в широком коридоре пунинской квартиры, где стоял обеденный стол и в самом конце за занавеской — кровать (там случалось ночевать Леве и мне с Мандельштамом), слышны солдатские шаги. Ахматова выскакивает в коридор. Пришли за Гумилевым. Она знает, что Николай Степанович прячется у нее в комнате — последняя дверь по коридору, если идти от парадной двери, то налево, как и другие двери. За занавеской спит Лева. Она бросается за занавеску, выводит Леву и отдает его солдатам: «Вот Гумилев»... Только женщина, которую мучил такой сон, могла написать «Пролог».

Сон во сне

Восстановить «Пролог» Ахматовой не удалось. Она принялась за это дело по возвращении Левы из лагеря, но никто не мог ей помочь. Слушатели позабыли не только острые реплики, но даже содержание, и она напрасно умоляла хоть что-нибудь припомнить, чтобы дать толчок ее памяти. Ахматова осталась ни с чем, но успокоиться на этом не могла. Ей захотелось заново написать нечто подобное, но к этому времени она вошла в период примиренной старости и трагическим для нее оказались не наши земные дела — преследование за мысль и слово, двуязычие, разделенность людей и взаимное непонимание,— а «бег времени», естественный ход вещей, наш путь от рождения к смерти. Тогда же возникло четверостишие: «Что войны, что чума? Конец им виден скорый. Их приговор почти произнесен. Но как нам быть с тем ужасом, который был бегом времени когда-то наречен»... Я была бы рада умереть с верой, что с войнами покончено, но такого оптимизма у меня нет. Второму «Прологу» я не сочувствовала: для меня искажение жизни гораздо страшнее смерти. Видно, вместе с Мандельштамом я привыкала к мысли о смерти и с улыбкой повторяю строчки из почти детских стихов: «Когда б не смерть, так никогда бы мне не узнать, что я живу»... Смерть — структурное начало («Ткани нашего мира обновляются смертью»). Жизнь, как и история, не вечный круговоротом

рот, а путь. Сама тема «Второго пролога» или «Сна во сне» для меня неприемлема.

Быть может, я была несправедлива, но я с самого начала только мотала головой, как Ахматова ни уговаривала меня подумать и еще посмотреть. «Сон во сне» остался незаконченным. От всей затеи — крошечный остаток: несколько стихотворных отрывков и роскошная планировка сцены. Пастернак задумал в старости написать традиционную мелодраму, чтобы быть, как все. Ахматова прельстилась модной драматургией с небольшой примитивно мистической приправой. Оба они всегда были чужды театру, и внезапная тяга к подмосткам кажется мне данью старческой слабости. Я убеждена, что ни Пастернак, ни Ахматова не видели маленького ящичка, где ходят смешные человечки (по-моему, рассказ об ящичке лучшее, что сказал Булгаков). Видеть сцену и слышать голоса актеров — необходимая предпосылка для сочинения театрализованных вещей. Маленький ташкентский «Пролог» по форме напоминал интермедию, и в ней Ахматова видела каждую деталь: писателей, судей, секретаршу, рыбьи головы и хвосты, телефонные аппараты разного назначения. Она сама играла в «Прологе», и ночная рубашка из дерюги лежала у нее в чемодане. Я не уверена, что автор должен сам играть в пьесе, но для Ахматовой — по свойствам ее психики — это обязательно.

Чтобы восстановить старый «Пролог», потребовалось бы многое: изоляция и нищета довоенной эпохи и военные пайки вместе с голодом и лестницей балаханы. Второй «Пролог» сочинялся в тот краткий момент, когда жизнь успела улыбнуться и Ахматова, вспоминая прошлое, подсчитывала, чего она лишилась и недобрала за свой век, потому что жестокая эпоха повернула реку в другое русло. Лейтмотив нового «Пролога» — «сколько я друзей своих ни разу в жизни не встречала». Подведение итогов и предъявление счета эпохе само по себе вполне оправданно, но оно подано в оболочке туманных разговоров и страстей душ, которые не встретились на этой земле. В печать попал один коротенький диалог «Он — Она», и к нему Ахматова пристегнула несколько отдельно существовавших стихотворений: «Третий голос», «Слышно издалека» и «Песенка слепого». Названия даны по случаю присоединения к «трагедии».

Впервые тема «невстречи» появилась в стихах, связанных со случайной встречей и круто оборванной дружбой с иноземцем. В «Чинкве», пяти стихотворениях о встрече, написанных почти сразу после разлуки, острое чувство торжества и катастрофы: Ахматовой привелось встретиться с одним из тех, с кем ей было не суждено увидеться. Это была запретная радость и «нашей встречи горчайший день». Иноземец, говорят, советовался, не повредит ли он своим визитом Ахматовой. Решили, что вреда не будет, ведь она не инженер, никаких технических тайн выдать не может (они не знали, что у нас тайна все — даже, как мы дышим). Как будто встреча с иностранцем была одним из козырных доводов в пользу постановления. Отдаленным следствием явился и новый арест и лагерный срок сына. Ахматова имела право сказать: «но мы с ним такое заслужим, что смутится двадцатый век»... В Москве через несколько лет Ахматова отказалась от новой встречи, предложенной через Пастернака, и в стихах появилась тема «несостоявшейся встречи», «невстречи»: «Мне с тобой на свете встречи нет» и «таинственной невстречи пустынны торжества, несказанные речи, безмолвные слова». Под конец жизни встреча все же состоялась, но слишком поздно — за несколько месяцев до смерти, с усталой женщиной в чужой стране.

Причина «невстречи» была осязательно реальна: искусственная преграда, воздвигнутая между двумя мирами, глухая стена, непроходимый ров... Люди, которые имели что сказать друг другу, оказались абсолютно разъединенными в пространстве. Слова действительно не воплотились. Во втором «Прологе» причина «невстречи» — время: души потенциальных возлюбленных разобщены во времени, не могут сойтись и найти друг друга. Это не горестные поиски возлюбленной, основанные на вере в бессмертие и на невозможности представить себе будущую жизнь, как у Жуковского: «...и надеждой окрыленный, их блаженства пролетая, кличет там он: Изолина! И спокойно раздается: Изолина! Изолина! там, в блаженствах безответных...» Это дивные строчки и чувство, глубоко коренящееся в человеческой душе. У Ахматовой же романтизованная, но вполне земная страсть «гостя из будущего», который не смог пасть перед ней на колени. В напечатанном отрывке «он» и «она» вроде как на земле не встретились: «он» пришел в ее сон, а «она» — за порогом жизни томит его страстью, спастись от которой можно, только убив ее. Было еще несколько отрывков, в которых «он» успел в какой-то прошлой жизни поднести ей чашу с ядом, и за это они осуждены порознь приходить на землю, не встречаясь, но томясь и тоскуя друг по другу. Все вместе с чашей и обещанием: «я убью тебя моею песней, кровь твою на землю не пролив» — романтическая канитель с подозрительной вечностью в виде круговоротов и бесцельных возвращений на эту землю для страстей и тоски.

Сила Ахматовой — в точности деталей и скупости слов. Строчки у нее часто звучат, как жестко отточенные формулы. Такова из последних вещей «Родная земля». В «Полночных стихах» и во втором «Прологе» эти свойства изменили Ахматовой, и задание, с моей точки зрения, было ложным: нам ли — прожившим такую страшную жизнь — тешить себя «невстречей» во времени, тосковать по любовникам, с которыми мы не жили, искать возлюбленных среди потомков и предков, когда на наших глазах уничтожили наших современников? «Невстреча» в пространстве настолько ощутимее «невстречи» во времени и выдуманных трагедий, причиной которых является «бег времени», что я с горечью слушала эти стихи и напоминала Ахматовой, как она в зрелые годы скептически относилась к поздним страстям и смеялась над женщинами, не умевшими вовремя поставить точку. Мне жалко только «желтой звезды» из напечатанного отрывка — она могла развиться в биографически обоснованную тему, а не быть украшением героини, внушающей страсть не читателю, найденному в потомстве, а влюбленному, томящемуся по женщине, некогда гостившей на этой земле. Мандельштам резко отрицательно относился ко всякой выдумке и фантазии, считал их болезнью и гибелью поэзии. Я и в этом следую за ним.

Мне думается, что кое-какая реальная почва все же у Ахматовой имелась — в старости мы внезапно очутились не среди детей, но внуков. «Друзья последнего призыва» пришли слишком поздно, а не в годы ужаса, когда мы, отверженные с желтой повязкой, так нуждались в «дружеском рукопожатии в минуту опасности»... Ахматовой казалось, что произошла нелепая неувязка и новые друзья просто опоздали родиться. Ахматова думала, что родись они на полстолетия раньше, мы не испытали бы того одиночества и непонимания, в котором прожили жизнь. К теории «опоздания» я относилась скептически, и это вызывало бурные споры. По-моему, если бы люди, окружавшие Ахматову в старости, были взрослыми в двадцатые, тридцатые и сороковые годы, им бы в голову не пришло навестить опальных поэтов. В лучшем случае они отсиживались бы на скромных инженерских службах, но больше шансов, что они выступали бы с докладами об искоренении порочных тенденций в советской литературе. Они могли погибнуть в лагере или сгнить в канцеляриях великодержавных учреждений, Союза писателей или издательств. В наших поколениях мы знали людей покрепче «друзей последнего призыва», но эпоха заглушила в них мысли, и они скурвились, а другие отправились этапом на Колыму. Лучше ли наши молодые современники, чем те — наши ровесники? Когда-то Ахматова сказала: «За меня не будете в ответе — можете, друзья, спокойно спать. Сила — право, только ваши дети за меня вас будут проклинать». Дети были заодно с отцами, они и не подумали укорять их в чем-либо. Время изменилось, и внуки вроде как недовольны папашами и дедушками. Самым главным я считаю, что эпоха стала мягче и не уничтожает поголовно всех «рано проснувшихся». Внуки же принадлежат к «непуганым», и я им не очень-то верю. Кто их знает, как они поведут себя в настоящих испытаниях.

Более существенным я считаю, что сейчас не так-то легко стало вербовать «человека с ружьем». Я убедилась в этом почти случайно. На загородной даче у моих приятелей служила домработница, у которой «не все было дома», а при ней жил сын, полуидиот с застывшим и страшным лицом. Домработница жаловалась, что в деревне у нее развалился дом, советовалась, как бы ей получше устроиться, но наотрез отказывалась от всех служб в городке, где мы жили, а ей предлагали хорошие — с квартирой и с возможностью пополнять бюджет воровством. Но она отмахивалась: имея молодого сына, надо устраиваться в Москве. Мы наивно смеялись: кому нужен дурень, который оживляется только от шкалика. Права оказалась она — сынка взяли в военизированную охрану, отвели площадь и прописали вместе с матерью в самом запретном городе мира. Видно, есть острый дефицит на тех, кто хочет стрелять в себе подобных, раз на такую должность пришлось взять кретина. Но страна огромна, и кретинов в ней хватит, чтобы стрелять и расстреливать, если понадобится. Весь вопрос в том, исчерпана ли жажда крови и не вспыхнет ли она опять.

Мы с Ахматовой поменялись ролями. Во второй половине пятидесятых годов я отличалась оптимизмом: «раз началось, уже не остановить»... Ахматова же твердила про цезарей, из которых один был добрым, другой — злым. В этой формуле заключена важная мысль: в распадающемся обществе жизнь неустойчива, и ничего предвидеть нельзя. При медленном разложении обнаруживаются то рыхлые слои, грозящие обвалом, то более твердые. Если слой рыхлый, репрессии увеличиваются, потому что зажим характерен для периодов, когда общественное сознание в упадке, в бреду, в агонии. Любители железобетонных режимов не понимают, что устойчивость и дееспособность общества находятся не в прямой, а в обратной пропорции к усилению диктаторских тенденций власти, а единомыслие — признак омертвения, а не жизни. Поэт Тихонов, говорят, плачется, что при Сталине было больше порядка, а сегодняшние националисты, мнящие себя потомками славянофилов, мечтают о недавнем прошлом (маршировка, постановления, единомыслие) плюс националистическая идейка. Это показывает, что они и не нюхали Хомякова и славянофилов, которые отлично знали, что движущая сила — общество, а не государство, которому следует только осторожно поддерживать порядок и не душить общество. Государство, по Хомякову, только обод бочки, а не железный ободок, которым проломили череп Тициану Табидзе. Я боюсь руситов, которые вытащат железный ободок, чтобы покрепче закрутить его на голове внуков.

Доживая жизнь при добром цезаре, Ахматова воспрянула духом. Она обрадовалась взрыву интереса к поэзии и сочла его особым качеством «внуков»... Вот тут-то она пожалела, что они не родились раньше и не утешили ее в годы бедствий. Отсюда появился новый «Пролог» с жалобами о «невстрече» во времени. Она прельстилась наивно формальными вещами и много занималась разработкой сценической площадки, где надлежало бродить тоскующим душам (сцена на сцене, оркестр над сценой, площадки на разных уровнях и даже вынесенные в зал). Но она недолго блуждала по своим театрально-небесным мирам. Зоркая и на старости, она просмотрела две-три западных пьесы и сообразила, что все ее выдумки уже давно придуманы другими. Я знала, что их уже изобрели в двадцатые годы. Тут-то она и бросила свою пьесу и сказала мне, что уничтожила все куски. Я этому не очень верю — в бумагах у нее царил такой беспорядок, что многое, конечно, сохранится. Там, может, обнаружатся интересные стихотворные отрывки. На большее я не надеюсь.

Первый «Пролог» — невозвратимая утрата, второй — дань самоуспокоенной старости в эпоху доброго цезаря, когда Ахматова искала внепространственных бед и страстей, хотя нам вполне хватало посюсторонних несчастий. Я ими сыта по горло. И мне не хочется смотреть, как обезумеют со страха внуки, когда завинтят очередные гайки. ●



На голове или на спине?

Непривычный для нас способ переноски грузов на голове широко распространен во многих южных странах, особенно в Африке. Недавно международная группа ученых принялась изучать в Африке плюсы и минусы такого рабочего процесса. Приборы контролировали дыхание, частоту его, глубину и потребление кислорода — все это давало точные данные об энергетических затратах носильщика. Женщины одного негритянского племени переносят на голове грузы, равные семидесяти процентам их собственного веса, то есть женщина весом шестьдесят килограммов переносит на голове сорок. Потребление кислорода при этом повышалось на 50—60 процентов. Если же переносимый на голове груз был равен двадцати процентам веса тела, то потребление кислорода нисколько не увеличивалось. Контрольные измерения у солдат, переносивших такие же грузы в рюкзаках, свидетельствовали об увеличении потребления кислорода. Ученые нашли этому феномену убедительное объяснение. Из физики известно: при равномерном передвижении грузов на неизменной высоте не совершается никакая работа, кроме преодоления сопротивления трения. При ходьбе и беге главная работа состоит в поднимании и опускании тела. На этом основана тайна африканских женщин — голова поднимается и опускается при ходьбе значительно меньше расположенных ниже частей тела. Об этом заботится природный механизм, оберегающий мозг от сотрясений. Но легкая походка с тяжелым грузом на голове должна вырабатываться с детства. У нетренированных в этом отношении солдат при попытке переносить грузы на голове потребление энергии уменьшалось совершенно незначительно. При этом им не удавалось переносить на голове грузы, составляющие более пятнадцати процентов их собственного веса

У бизонов — свои проблемы

Бизоны... Кто не слышал о печальной истории этих многострадальных животных! Родственники европейских зубров, когда-то в огромном количестве они населяли бескрайние прерии Нового Света.

К началу XVIII века на континенте, по некоторым данным, их насчитывалось уже более шестидесяти миллионов. Но с прибытием в Америку поселенцев из Европы положение резко изменилось, особенно после строительства трансконтинентальной железной дороги. В семидесятых годах прошлого столетия ежегодно истребляли до двух с половиной миллионов животных. Только за три первых года эксплуатации железной дороги было уничтожено около пяти с половиной миллионов бизонов! В результате к 1889 году в США осталось 835 животных. Таков печальный итог человеческого безрассудства. Многие из бизонов нашли прибежище в долинах, которые впоследствии вошли в состав территории Йеллоустонского национального парка, основанного в 1872 году. Но и здесь к концу XIX столетия браконьеры довели их численность до двух дюжин.

Сегодня на Западе обитает около семидесяти пяти тысяч бизонов, правда, большинство из них пасется на землях частных владельцев. Стада на территории самого парка насчитывают около двух тысяч голов. Однако четыре года назад обитающие здесь бизоны стали угрожать делу туризма. Более двадцати человек подверглись нападению животных. В июле 1985 года служба парка начала снабжать посетителей специальными буклетами, в которых отмечались места, где турист может встретиться с бизонами, и несчастные случаи прекратились.

В наши дни немало бизонов (в 1985 году более сотни) покидают территорию парка, особенно с северной стороны, в поисках зимних пастбищ, что приводит к печальным для них последствиям. Как правило, животных убивают. Владельцы частных земель не желают «делиться» с ними пастбищами, используемыми для выпаса домашнего скота, хотя уверяют, что уничтожают их лишь потому, что они де могут занести бруцеллез или сломать ограду владений. Действительно, около половины йеллоустонских бизонов больны бруцеллезом, однако пока не зарегистрировано ни одного случая передачи этой болезни от бизона к домашнему животному. И все же, как заметила биолог парка Мэри Мигер, наличие здесь больных бизонов — серьезная проблема.

КУРЬЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ



Плазма упрочняет металл

Заготовки наиболее тяжело нагруженных деталей подвергают ковке или штамповке, чтобы сделать их структуру однородиее и повысить тем самым прочность. Но многие дефекты так и переходят из заготовки в изделие.

ПКБ электрогидравлики АН УССР совместно с УкрНИИметаллов и другими организациями успешно работают над методами электроимпульсного воздействия на металл, пока он находится в жидком состоянии или в самом начале кристаллизации. Схема метода такова: мощный электрический разряд превращает жидкость в плотную низкотемпературную плазму. При этом давление достигает колоссальной величины, образуется сильная волна сжатия, которая через пластину вибратора передается жидкому или кристаллизующемуся металлу. Можно прижимать вибраторы к поверхности затвердевающей заготовки при непрерывной разливке стали, можно передавать волну в жидкий металл, залитый в ковш. А при вакуумно-дуговом переплаве сам вибратор служит поддоном, на который наплавляется слиток.

Новый метод позволяет обрабатывать массы металла до 50 тонн и выше с малыми (относительно других методов) энергетическими затратами. При этом ударная вязкость металла возрастает на треть, на 25—30 градусов снижается порог хладноломкости, на несколько процентов вырастает выход годной продукции.

Установки, реализующие электрогидроимпульсный метод, внедрены на Черноморском и Балтийском судостроительных заводах, где они упрочняют жидкую сталь в ковшах емкостью до 30 тонн. Обработка стали при непрерывной разливке ведется на Руставском металлургическом заводе. Каждая установка дает экономический эффект до 150 тысяч рублей в год.

С. Шумихин,

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Центрального государственного архива литературы и искусства

Письма наркомам



Бумажные архивы на складах Утильколлектива. Из журнала «Красная панорама», 1929 год, № 10.

Есть в Москве Государственный литературный музей. Так он называется с 1934 года. Создан же был годом раньше стараниями видного советского работника, члена партии с 1895 года, при Ленине — управляющего делами Совнаркома Владимира Дмитриевича Бонч-Бруевича. И именовался поначалу Центральным музеем художественной литературы, критики и публицистики.

Среди главных задач музея был сбор рассеянных по частным рукам документов, относящихся к истории литературы, искусства, общественной мысли. Таких рукописей, писем, дневников, мемуаров и т. п. у наследников писателей и ученых, потомков древних и не очень древних родов, а иногда и просто случайных лиц, сохранялось весьма много. Сосредоточить их в стенах государственного архивохранилища, провести научную обработку и описание документов, а также оперативно включать их в научный и культурный оборот, публикуя в специальном издании — «Летописи Государственного литературного музея»,— и стремился Бонч-Бруевич.

Размах и масштабы сделанного Бонч-Бруевичем за неполное предвоенное десятилетие удивляют даже сейчас. Уже к концу тридцатых годов музей по богатству и значению собранных материалов мог потягаться с наиболее крупными архивохранилищами не только СССР, но и мира. Результаты могли бы быть и еще больше, если бы не отнимало силы изматывающее «выбивание» подходящего помещения, средств, типографии, бумаги и т. д., и т. п. В тридцатые годы делать это было ничуть не легче, чем сейчас; к чести Бонч-Бруевича, он и на этом поприще проявил себя блестящим организатором и предприимчивым хозяйственником.

Гослитмузей, разумеется, не был изолирован от сложных социальных и общественно-политических обстоятельств времени, когда непостижимым образом переплелось и соединилось, казалось бы, несоединимое: искренний трудовой героизм, пафос и самопожертвование — с административной некомпетентностью, махровым бюрократизмом, нехваткой простейших продуктов и бедностью, иногда на грани нищеты; «самая демократичная за всю историю человечества» Конституция 1936 года — с «выборами» из одного кандидата, подлыми доносами, кровавыми застенками, бессудными расстрелами и безжалостной эксплуатацией рабского труда миллионов заключенных. К началу тридцатых годов влияние органов НКВД на все сферы общественной, хозяйственной, культурной жизни, постепенно усиливаясь, стало просто-таки безграничным. Положение Бонч-Бруевича, в силу его партийной биографии и особых отношений с «власть имущими», было особенно сложным.

Как лицо официальное Бонч-Бруевич никогда не высказывал ни малейших сомнений в необходимости и справедливости всего творившегося в стране. Более того, он лично — после

1 декабря 1934 года, когда в Ленинграде был убит С. М. Киров,— сообщал наркому внутренних дел Ягоде о введенных в музее порядках, включавших в себя слежку за сотрудниками («...в самом музее так расставлены некоторые силы, чтобы не было никаких разговоров или свиданий сотрудников с третьими лицами...»), безжалостную перлюстрацию их переписки («Я издал приказ, чтобы никто не имел права вести переписку в адрес учреждения, и вместе с тем сделал распоряжение, чтобы вся приходящая в музей почта, в том числе и письма, адресованные на сотрудников, поступала бы ко мне, и я лично ее вскрываю...»), изоляцию посетителей музейных выставок (в данном случае — искусствоведа П. Д. Эттингера) от иностранцев (литовской делегации, с которой Павел Давидович пытался заговорить на Чеховской выставке): «Сейчас же об этом было сообщено моему заместителю. Он немедленно выяснил, кто этот гражданин, и потребовал его удаления, но, конечно, таким образом, что литовцы этого даже не заметили... Считаю необходимым довести об этом до Вашего сведения, так как совершенно не допускаю возможности, чтобы на территории вверенного мне музея кто-нибудь устраивал свидания с прибывшими иностранцами по какой бы то ни было причине».

В переписке Бонч-Бруевича с НКВД можно встретить и письма такого содержания:

«9 февраля 1935 г.
Народному комиссару внутренних дел
Г. Г. Ягоде
Дорогой Генрих Григорьевич,
считаю своим долгом немедленно довести до Вашего сведения, что мною замечено, что бывший служащий нашего музея Ф. П. Швальбе, который ушел по собственному желанию из нашего музея еще в сентябре 1934 года на службу к Л. Б. Каменеву,— ранее он был, как мне сказали, личным секретарем Каменева,— несколько раз в последнее время заходил к нам в музей, то для получения справки из месткома, то для получения какой-то справки из архива, то еще для чего-то такого. Мне известно, что Ф. П. Швальбе был оппозиционером и находился как раз в зиновьевско-каменевской группе, был в ссылке, потом был реабилитирован в партии. Но так как, после обнаружения сверхъестественной подлости этих лиц, мною теперь все бывшие оппозиционеры, как я уже писал Вам, взяты на самое строжайшее подозрение, то я считаю подобные посещения нашего музея Ф. П. Швальбе совершенно недопустимыми... Я был бы очень благодарен Вам, если бы Вы нашли способ и возможность избавить меня от посещений этого человека...»

Или, например, письмо преемнику Ягоды, «зоркоглазому и умному наркому».

«13 сентября 1937 г.
Народному комиссару внутренних дел
Н. И. Ежову
Дорогой Николай Иванович.
К нам поступили конфиденциальные сведения о служащем в Государственном Толстовском музее Льве Владимировиче ТЕСЛЕРЕ, который был назначен в музей после апробации его в Музейном отделе Наркомпроса на должность моего заместителя по административно-хозяйственной части, о том, что он во время 1917—18 гг., служа в каком-то частном банке, усиленно помогал саботажу банковских служащих против Советской власти и что будто бы через его руки прошли очень крупные суммы на это саботирование. Причем нам известно, что в издании «Гражданской войны» имеются по этому поводу специальные документы, которые изобличают в этом деле названного ТЕСЛЕРА, и что эти документы даже предполагаются к публикации. Как только нам это стало известно, я совершенно немедленно отдал приказ... об его увольнении и пишу Вам об этих данных...
С коммунистическим приветом.
Директор Гос. Толстовского музея
Влад. Бонч-Бруевич»[1].

Можно пуститься в длинные рассуждения о сложности и противоречивости эпохи, о трудности и даже невозможности адекватного восприятия психологии человека тридцатых годов с позиций современности, но нельзя уйти от признания очевидного факта — перед нами прямые доносы Бонч-Бруевича на своих заместителей (он не упоминает в письме Г. Г. Ягоде о том, что до своего ухода из музея Ф. П. Швальбе занимал должность заместителя директора по научной части). Становится не по себе, когда подумаешь, что подобного рода документы (для благозвучия, впрочем, именуемые не доносами, а «сигналами») могут направляться в различные «инстанции» внешне вполне респектабельными и уважаемыми людьми и в наше время, в ту самую минуту, когда вы читаете эти строки.

Вряд ли Бонч-Бруевич мог заблуждаться относительно истинной цены чудовищных обвинений, обрушившихся на многих его старых товарищей по партии. Среди обвиняемых были люди, с которыми ему приходилось часто встречаться и общаться по работе, такие как Л. Б. Каменев, возглавлявший до своего ареста знаменитое издательство "Academia", где печатались редактируемые Бонч-Бруевичем «Звенья» — сборники историко-литературных материалов XIX века; директор Библиотеки имени В. И. Ленина В. И. Невский; народный комиссар просвещения А. С. Бубнов и многие другие. «Врагами народа» объявлены были почти все советские полпреды, с которыми Бонч-Бруевич годами поддерживал переписку о приобретении за рубежом ценных архивов. Вскоре после своего выступления на общем митинге сотрудников Гослитмузея 13 июня 1937 года (собранном на другой день после объявления о смертном приговоре виднейшим советским военачальникам — Тухачевскому, Корку, Якиру, Примакову, Эйдеману и другим) был арестован и сгинул на Колыме очередной заместитель Бонч-Бруевича, бывший политкаторжанин и член Верховного суда СССР, писатель и драматург Д. Ф. Сверчков. На митинге же Сверчков говорил: «Не надо смущаться тем, что будут расстреливать лиц, которых мы еще вчера не могли подозревать. При помощи всего населения НКВД и товарищем Ежовым все будет выкорчевано до конца, и не может быть места сомнениям и упадническим настроениям. Все это должно призвать нас к еще большей бодрости и активности, готовности защищать нашу социалистическую Родину всеми силами и средствами».

Сотни, тысячи таких же митингов шли тогда на всех предприятиях, в учреждениях, вузах, школах. Копии резолюций, содержащих проклятия по адресу расстрелянных и приветствия «бывшему рабочему Путиловского завода, ныне зорко стоящему на страже страны и вождя», отправлялись в НКВД. Митинги должны были не только продемонстрировать всенародный гнев, но и связать как можно больше людей круговой порукой соучастия. Бонч-Бруевич говорил сотрудникам: «Я себе ясно представляю, что вот здесь стоит какой-то таинственный немец, который командует в нашей стране темными элементами, чтобы эти элементы в нужный период перешли от обороны к нападению, чтобы подорвать мощь нашей Красной Армии, правительства, отдельных лиц и учреждений... Вопрос настолько серьезен, важен и глубок, что хочется сказать каждому: на каждом шагу, в каждый момент нашей общественной и частной жизни быть настороже и иметь мужество немедленно заявлять обо всем куда нужно». Сотрудник фольклорного отдела В. М. Сидельников призвал к бдительности в таких выражениях: «...чтобы мы всюду, на службе, в быту, в кино, в кооперативе, чтобы мы слушали своим советским ухом, что делается против нашей Родины, и доносили куда следует».

А через несколько месяцев был арестован и расстрелян зять Бонч-Бруевича, отец его маленькой внучки, литературный критик, один из бывших руководителей РАПП Л. Л. Авербах. Его фамилия заняла одно из первых мест (по алфавиту) в сохранившемся в фонде музея «Списке писателей-троцкистов, изменников и бывших сотрудников охранки».

Этот любопытный документ, как еще один своеобразный штрих к картине эпохи, заслуживает того, чтобы рассказать о нем. Список предназначался, вероятно, для «ориентировки» работников архивохранилища и библиотеки музея в сложных условиях ежедневно меняющейся ситуации. Он составлен, по-видимому, в середине 1938 года. Среди шестидесяти семи перечисленных в нем лиц — «Бухарин Ник. Ив. — публицист»; «Васильев Павел — поэт»; «Воронский Ал-др Констан. — литкритик и беллетрист», «Катаев Иван — поэт и беллетрист», «Оксман — критик», «Троцкий Лев Давыдович (Бронштейн) — с 1904 года изменник, фашист, террорист и диверсион. бандит»; «Ясенский Бруно — беллетрист» и другие. Есть в этом списке и такие авторы, из поздних официальных биографий которых мы не можем узнать о том, что и они в свое время причислялись к «троцкистам, изменникам и сотрудникам охранки», поскольку они вскоре вернулись к литературной деятельности. Среди них — драматург А. Н. Афиногенов, венгерский поэт Антал Гидаш, прозаики Юрий Либединский и, что уж совсем неожиданно, Федор Панферов.

Составитель списка ответственно подошел к своей работе и даже несколько переусердствовал. Он не забыл и таких литераторов, как, например, «Бржозовский Станисл. Леон. (1876—1911), польск. критик и публицист, служил в охранке»; «Тихомиров Лев Ал-дров. (1852—1922)[2], с 1870 года публиц., народоволец, потом реакционер»; «Черномазов Мирон Еф. (1882—1917), лит. псевдоним Н. Артеков, с 1913 г. публицист, провокатор, сотр. охранки», а также: «Осипов Ник. Петр. (1751—1799), с 1790 г. писатель и переводчик, служил в тайной канцелярии».

Но вернемся к работе Государственного литературного музея. В его архивном фонде, как и в личном фонде Бонч-Бруевича, — тысячи писем от владельцев архивных материалов; сами эти письма сейчас замечательные источники для изучения истории тридцатых годов. Многочисленные факты свидетельствуют, что в те годы работник НКВД или милиционер становились почти обязательными действующими лицами в отношениях между владельцами документов и ГЛМ, а арест — совершенно рядовой причиной утраты архивных материалов, не более необычной, нежели пропажа посылки на почте. Бонч-Бруевич был очень озабочен случаями исчезновения архивов при арестах, о чем ему многие писали. Вдобавок с ноября 1933 по апрель 1935 года в Ленинграде последовательно, одного за другим, арестовали пять постоянных представителей музея. Те из собранных материалов, что они не успели отправить в Москву, также почти все пропали.

И здесь Бонч-Бруевич поворачивается к нам другими, гораздо более привлекательными сторонами своего характера. Получая множество писем об арестах, высылках, бедственном положении ссыльных, он хлопочет о судьбе пострадавших (увы, по большей части безуспешно), пытается как-то помочь, если не в пересмотре дел, то, по крайней мере, в бронировании жилплощади или сохранении пенсии (для ссыльных). Это позволило авторам обзора его личного архивного фонда, помещенного в изданном в 1962 году двадцать пятом выпуске «Записок Отдела рукописей Государственной библиотеки СССР имени В. И. Ленина», даже говорить об «...активной и неутомимой деятельности Бонч-Бруевича в годы культа личности по защите широкого круга людей, подвергшихся необоснованным репрессиям в 1930—1940-х годах». Такую оценку, особенно в свете «писем наркомам», нельзя принять как полностью исчерпывающую; вообще, реальность с трудом укладывается в одномерные схемы. Но все же Бонч-Бруевич принимает в музей на должность заведующего иконографическим отделом М. Д. Беляева, отбывшего срок по так называемому «делу историков» (о существовавшем якобы в конце двадцатых годов в Академии наук контрреволюционном монархическом заговоре во главе со знаменитым историком С. Ф. Платоновым), дает писателю Р. В. Иванову-Разумнику, уже много лет как взятому НКВД под наблюдение, в промежутках между его арестами и ссылками, работу по комментированию предполагаемых Гослитмузеем к изданию писем Андрея Белого к Иванову-Разумнику, покупает у Разумника Васильевича эти письма...

В то время музей становился объектом всевозможных проверок; в заключениях комиссий писалось, например: «Помощь бывшим людям идет не только по линии закупки у них всяких ненужных вещей, но и путем предоставления им литературной работы, не представляющей интереса для музея... Бывшей камер-фрейлине Ермоловой[3] предложено написать свои воспоминания, за что ей обещано хорошо уплатить... Такая практика работы музея вызвана крайней засоренностью аппарата чуждыми людьми. Научные сотрудники и консультанты музея состоят исключительно из людей антисоветски

[1] В 1935—1938 годах Бонч-Бруевич по совместительству исполнял обязанности директора Толстовского музея, где, кстати, Гослитмузей хранил часть своих коллекций из-за нехватки помещений.

[2] Ошибка составителя списка: Тихомиров умер в 1923 году.

[3] Внучка Алексея Петровича Ермолова (1777—1861), известного военного и государственного деятеля, близкого одно время к декабристским кругам.

настроенных, связанных в прошлом с аристократическими слоями царской России». Бонч-Бруевич защищал своих сотрудников и так оправдывался перед наркомом просвещения А. С. Бубновым:

«...у кого же нам покупать документы XIX века, как не у тех лиц, которые в XIX веке жили и занимались собиранием этих материалов и, после их смерти, — у наследников, если эти материалы перешли к ним... Этой Ермоловой за 80 лет. Она так больна водянкой, что не может поднять руки, чтобы расписаться на тех расписках за портреты Ермолова, которые мы у нее купили. Я велел спросить у Ермоловой, не может ли она нам рассказать историю этих портретов... а если у нее хватит сил, то расширить на этом фоне свои воспоминания, которые, несомненно, должны быть очень ценны. Но эта умирающая старуха сказала, что она не может этого сделать, так как слишком слаба и большую часть времени находится в полузабытьи. Никаких обещаний заплатить и «хорошо заплатить» я ей не давал».

О мемуарах бывшего товарища министра внутренних дел В. Ф. Джунковского, купленных музеем, комиссия партконтроля сообщала в Политбюро ЦК ВКП(б):

«Приобретенные материалы бывшего генерала Джунковского за 40 000 рублей никакого отношения к литературе не имеют и не представляют для музея никакой ценности, так как состоят исключительно из описания жизни генерала», а Бонч-Бруевич так отвечал Бубнову: «Вы сами просматривали эти материалы и знаете им цену. О «личности» самого «генерала» вряд ли во всех этих 8 томах наберется больше 5 печатных листов, а ведь несомненно каждый мемуарист, потому что он мемуарист, имеет право сказать о себе... Большое значение мемуаров Джунковского заключается в том, что он ни к кому не подъегоривается, пишет в своей старой манере и потому наиболее искренен. Когда эти мемуары будут издаваться, то редакция сумеет их очистить от всякого балласта, дать нужные предисловия, примечания и комментарии, и я утверждаю и сумею всегда доказать, что эти мемуары будут эпохой в мемуарной литературе нашего времени о старой России»[4].

Напомним, что это пишет директор авторитетного научного учреждения народному комиссару просвещения... Насколько же трудна любая по-настоящему научная или творческая работа в атмосфере столь сгущенной подозрительности.

Уверенный, что в НКВД скапливается немало ценных литературных материалов, редких книг и других раритетов, изъятых при арестах, Бонч-Бруевич мечтал о том, чтобы все эти рукописи и книги были бы пересланы в его музей. «...Я совершенно не сомневаюсь в том, что у Вас накопилось большое количество подобных материалов, — писал он в марте 1936 года начальнику Ленинградского НКВД Л. М. Заковскому, — но Вам совершенно не до них, чтобы их разбирать, а потому считайте нас Вашими первыми помощниками в этом деле и возлагайте на нас какие угодно работы». Но рукописи и редкие издания, вопреки ожиданиям, не хлынули в Гослитмузей широким потоком.

Что же происходило с документами, захваченными НКВД при арестах, если эти бумаги не представляли, как говорится, «оперативного интереса»? Несколько писем Бонч-Бруевича новому, уже третьему с тех пор, как образовался музей, наркому внутренних дел проливают на это свет.

В апреле 1939 года во главе НКВД стал Берия, сменивший Ежова. Возглавив НКВД, он стал одновременно и начальником архивной службы страны, так как Центральное архивное управление было передано в ведение его наркомата.

28 июня 1939 года Бонч-Бруевич писал:

«Народному комиссару внутренних дел
тов. Л. П. Берия.

Дорогой Лаврентий Павлович, считаю своим долгом обратить Ваше внимание на следующее обстоятельство: мне стало известно по нашей музейно-архивной линии, что при аресте тех или иных лиц из литературной среды архивы этих лиц не сохраняются, а просто уничтожаются, сжигаются в печке. Мне сообщили два таких случая: первый случай — литератор Ферапонт Иванович Витязев, проживавший по адресу: Москва, ул. Белинского, д. 5, кв. 1, считался большим знатоком эпохи народничества и исключительным знатоком по работам над сочинениями Петра Лавровича Лаврова, который, как Вам известно, ввиду преследований царского правительства, не мог писать в журналах и газетах под своей фамилией, а писал под псевдонимами, а часто не подписывал своих работ. Этот Ф. И. Витязев занимался Лавровым с очень давних времен — я помню его первые опубликованные работы по Лаврову еще в 900-х г.г., он составил картотеку всей библиографии Лаврова, причем эта картотека действительно уникальна, так как там были решительно все сведения по поводу того, что Лавров напечатал в легальной и нелегальной прессе.

Разыскивая эту картотеку, а также целый ряд писем и других документов, связанных с П. Л. Лавровым, я наткнулся на сведения, что при аресте Ф. И. Витязева те лица, которые были уполномочены на этот обыск, и управляющий домом, в котором проживал Витязев, всю эту картотеку и все письма просто сожгли в печке. Этот факт требует самой строжайшей проверки, — я был бы счастлив, если бы этот факт не подтвердился, — но я не могу не обратить Вашего внимания на это дело, так как гибель подобных научных исследований и материалов в высшей степени печальна и плохо отзывается на литературоведческих исследованиях эпохи 19-го века.

Другой случай, который также стал мне известен, — это случай с неким Сергеем Сергеевичем Поповым... который был известен в Москве как историк музыки, имевший громадную библиотеку и рукописное собрание музыкальных автографов, причем я его пригласил проредактировать «Бюллетень» нашего музея, который посвящен был именно собранию автографов музыкантов, композиторов и пр.[5]. Долгое время я не получал от Попова никакого ответа, а когда стал наводить справки, то оказалось, что Попов арестован и что после его ареста посланные для этого лица, вместе с управдомом, чуть ли не двое суток жгли в печке то, что нашли у него из рукописных материалов. Таким образом, у него уничтожены драгоценные партитуры Танеева, Рубинштейна и других наших композиторов, которые имелись у него в подлиннике, а также и др. материалы.

Совершенно убежденный в том, что Вы и Ваши ближайшие помощники об этом не знают, а я, зная, как Вы прекрасно и тщательно ставите Центральное архивное управление (ЦАУ), считаю необходимым сигнализировать Вам об этих ужасных случаях, чтобы Вы могли сделать распоряжение, запрещающее подобные факты.

На днях мне стало известно, что в Ленинграде предполагали свезти на утильсырье библиотеку одного ученого-собирателя, у которого было огромное собрание рукописей 14, 15 и 16 вв. и который был также арестован по какому-то делу.

Очень был бы рад Вашему распоряжению по всем этим случаям и было бы прекрасно, если бы все рукописные материалы, литературные и исторические, письменные документы, книги и проч., обнаруженные при обысках у различных лиц, пересылались бы сюда, в центр, и я с радостью предложил бы Вам и свои личные услуги всего коллектива нашего Государственного литературного музея по разбору этих материалов, составлению на них описей и пр.

С коммунистическим приветом.
Директор Гослитмузея
Влад. Бонч-Бруевич».

Ответа не последовало. Прошло чуть меньше месяца, и директор музея вновь обратился в НКВД.

«23 июля 1939 г.
Народному комиссару внутренних дел
Л. П. Берия.

Дорогой Лаврентий Павлович, я уже сообщал Вам о некоторых архивах, которые уничтожались после ареста тех или иных лиц и которые, с моей точки зрения, должны были бы перейти в государственную собственность.

Так как ко мне время от времени поступают письма по поводу таких же случаев или заявления от лиц, приходящих ко мне на прием в Гослитмузей, и так как я считаю уничтожение таких архивов прямым вредительством, сознательным или несознательным, во всяком случае, делом, которое нарушает государственные интересы в деле изучения истории литературы, науки и искусства, то я думаю, что буду поступать совершенно правильно, если о всех таких случаях я буду сообщать Вам для дальнейшего Вашего распоряжения.

Полагаю, что после проверки всех случаев, — а проверять надо обязательно, — Вы найдете возможным издать общие указания для всех подведомственных Вам учреждений и лиц, чтобы архивы не уничтожались, а пересылались туда, куда Вы укажете...

Считаю своим долгом сообщить Вам выписку из письма ко мне одного из моих провинциальных корреспондентов, который сообщает мне о пропаже после обыска архива Спирина. Этот Спирин был учеником и сподвижником известного ученого И. В. Мичурина. Сам Спирин также много сделал в этой области.

Из выписки этого письма Вы увидите, что Спирин был арестован 16 августа 1931 г. органами ОГПУ и освобожден в октябре 1931 г. по ходатайству И. В. Мичурина, но архив Спирина не возвращен ему и так и пропал, а вместе с тем в этом архиве имеются научные записки его по садоводству за всю его жизнь. Кроме того, в этом архиве имелось более 50 писем самого Мичурина. Переписка эта была чисто научная, касающаяся вопросов садоводства и селекции. Обращаю Ваше внимание, что об этом архиве хлопотала Ленинградская зональная станция, но результатов этого ходатайства не имелось.

Нечего и говорить о том, что работы Спирина имеют большое научное значение и будет очень прискорбно узнать, что все эти работы за столь долгое время, проводимые под наблюдением такого гениального ученого, каким был Мичурин, пропали.

Думаю, что следовало бы обратить на это внимание и потрудиться найти эти материалы.

С коммунистическим приветом.
Директор Гослитмузея
Влад. Бонч-Бруевич».

Вновь не получив ответа, Бонч-Бруевич через три месяца отправляет еще одно письмо:

«26 октября 1939 г.
В Народный Комиссариат Внутренних дел СССР
тов. Берия.
Дорогой товарищ!

Перед моим отъездом в отпуск ко мне на прием в Государственный литературный музей пришел один литературовед и рассказал о печальной судьбе архива драматурга Михаила Владимировича Шимкевича, сына профессора Шимкевича Владимира Михайловича, которых я лично совершенно не знаю и никогда не видел, но знаю по сведениям в научных кругах, что от отца, академика Шимкевича, осталось, во-первых, очень ценная библиотека, а также много рукописей и академика Шимкевича и других лиц и очень большая переписка, которая имеет большую научную ценность. Мне было заявлено, что весь этот архив был будто бы сожжен после обыска и задержания этого Михаила Владимировича Шимкевича. Я просто не хотел верить своим ушам, что такие вещи могут делать работники Наркомвнудела, и потребовал письменного по этому поводу заявления.

Это письменное заявление я получил, которое, к сожалению, с некоторым запозданием Вам посылаю; так как мне уже неоднократно приходится слышать о таком уничтожении и разбазаривании научных ценностей, то я полагаю, нужно было бы произвести какую-то общую разъяснительную работу по Наркомвнуделу или сделать какое-то распоряжение, чтобы эти печальные факты не повторялись.

По распоряжению партии и правительства мы самым тщательным образом собираем документы, относящиеся к литературе, истории, культуре и т. д., а тут своими собственными руками уничтожаем большие залежи этих материалов. Получается какая-то несообразность.

Посылаемый мной Вам документ тем более ценен, что там указываются фамилии лиц, которые предали сожжению в котельной дома как все эти драгоценные книги, так и рукописи и документы.

Очень прошу Вас приказать самым строжайшим образом проверить эти ужасные факты и полагаю, что из этого будут сделаны необходимые оргвыводы...

С коммунистическим приветом.
Директор Гослитмузея
Влад. Бонч-Бруевич.

[4] О встрече с В. Ф. Джунковским в 1928 году в Крыму, где он вместе со своей сестрой вел крестьянское хозяйство, написал Л. Разгон («Непридуманное», «Юность», 1988 год, № 5). Свои объемные мемуары Джунковский продал музею в 1934 году. Ныне они находятся в Центральном Государственном архиве Октябрьской революции СССР. Не опубликованы, несмотря на свою исключительную историческую ценность.

[5] Этот «Бюллетень» в свет не вышел.

К этому письму приложено письменное заявление жены арестованного М. В. Шимкевича:

«Директору Государственного музея.

По Вашему предложению сообщить, как погиб архив драматурга Шимкевича Михаила Владимировича (сына академика, профессора Шимкевича Владимира Михайловича) могу изложить следующее. М. В. Шимкевич был арестован 30 августа 1937 г., при этом была просмотрена его большая, очень ценная библиотека, в которой имелись и книги отца, академика. Книг было около 1500 томов. При описи все рукописи мужа, его отца, а также рукописи разных авторов, документы и часть книг были свалены большой кучей к стене. Опись библиотеки была составлена поверхностно и неполно (столько-то книг в переплете, столько-то без переплетов), а отложенное к стене вовсе не описывалось. Рабочий кабинет с книгами был занят работниками НКВД — мужем и женой Веревкиным А. М. и Афанасьевой А. Г. Все сваленное к стене — рукописи, книги, документы — были вынесены этими лицами в количестве шести больших мешков и сожжены в котельной дома. Несмотря на то, что Шимкевич М. В. выслан без конфискации имущества, через год книги его были вывезены под руководством Веревкина.

Шимкевич Валерия Васильевна.
Москва, 30/VII—39 г.»

И вновь Комиссариат внутренних дел хранит молчание. На память приходит место из воспоминаний Н. Я. Мандельштам (отрывки из которых напечатаны в журнале «Юность», 1988 год, № 8), где Надежда Яковлевна сравнивает характер обысков «с выемкой бумаг» в 1938 году с тем, что было в 1934: «В 38 никто ничего не искал и не тратил времени на просмотр бумаг. Агенты даже не знали, чем занимается человек, которого они пришли арестовать. Небрежно перевернули тюфяки, выкинули на пол все вещи из чемодана, сгребли в мешок бумаги, потоптались и исчезли, уведя с собой О. М. В 38 — вся эта операция длилась минут двадцать, а в 34 — всю ночь до утра».

И еще одно письмо в тот же адрес через месяц:

«27 ноября 1939 г.

Народному комиссару внутренних дел СССР тов. Берия Л. П.

Дорогой Лаврентий Павлович!

Не знаю, насколько верно, но до меня дошли слухи, что в Астрахани был арестован некий Александр Евгеньевич Бурцев, старик в очень преклонном возрасте, во всяком случае лет за 70. А. Е. Бурцев известен как один из крупных коллекционеров по сбору литературно-исторических документов, писем и всевозможных других материалов... Он все время жил в Ленинграде, в собственном доме на Бассейной, после революции в этом же доме ему отвели дворницкую, где он жил со своей семьей. Мне удалось у него приобрести для Гослитмузея замечательную коллекцию писем наших писателей от Пушкина до конца 19-го века. Потом он исчез из Ленинграда и, как оказалось, был выслан в Астрахань, где, как говорят, в последнее время был арестован. Я очень обеспокоен судьбой его архива, если он пропадет или будет, как это нередко бывает, сожжен, — это будет ужаснейший урон литературоведению и истории.

Очень прошу Вас спешно сделать распоряжение об охране всех материалов, документов и писем, которые у него, вероятно, там были взяты. Я имею сведения, что он очень многое из своих коллекций увез с собой в Астрахань. Было бы очень желательно, чтобы все эти коллекции и архив были переведены нам в Москву, и я был бы Вам очень благодарен, если бы Вы дали распоряжение передать их Гослитмузею...»[6].

Снова нет ответа. Читал ли Берия эти письма? Достоверно это неизвестно, но можно предположить что читал. Более того, весьма вероятно, что из писем, которыми директор ГЛМ надоедал всесильному наркому, действительно были сделаны некоторые «оргвыводы», но совсем не те, на которые рассчитывал Бонч-Бруевич.

В марте 1940 года Бонч-Бруевич внезапно был освобожден от должности директора музея, оставшись только главным редактором музейных изданий. Приказа о его увольнении в делопроизводстве ГЛМ обнаружить не удалось, и формулировка, с которой он был отстранен, остается неизвестной. Его место заиял Н. В. Боев, бывший цензор Главлита, курировавший прежде деятельность музея «по цензурной линии».

Н. В. Боев подготовил передачу всего музейного собрания в Главное архивное управление НКВД СССР, а накануне войны, весной 1941 года, был создан Центральный государственный литературный архив (ныне — Центральный государственный архив литературы и искусства СССР), куда и поступило все рукописное собрание Гослитмузея (эти фонды хранятся в ЦГАЛИ СССР и поныне). «Работа была намечена огромная, завершить ее не удалось, так как фонды отняли», — записал Бонч-Бруевич на полях составленного им в мае 1941 года «Перечня фондов Литературного музея в Москве», где перечислено 441 персональное собрание архивных документов, переданное в ЦГЛА. С передачей архивного собрания издательство Гослитмузея было обречено на свертывание, а должность главного редактора стала излишней.

Таковы некоторые документальные примеры, дополняющие то, что студенты Историко-архивного института могут прочитать в учебных пособиях по истории советского архивного дела.

А читают они следующее: «Подчинение всей сети государственных архивов НКВД, а позднее МВД СССР, значительно усилило руководство и контроль за деятельностью государственных архивов, способствовало укреплению кадров и улучшало материальное положение архивов. Особенно положительно это сказалось в период Великой Отечественной войны 1941—45 гг., когда остро встал вопрос о сохранении от гибели и уничтожения документальных материалов ГАФ[7] СССР как культурного достояния нашей Родины».

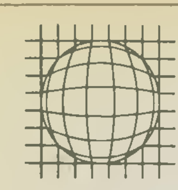
«...сохранении от гибели и уничтожения...»

Но новые учебники пока не написаны.●

[6] Тяжело больной А. Е. Бурцев, арестованный в Астрахани в 1938 году, умер под следствием. Вскоре умерла его жена. Коллекция не была конфискована, и дочь Бурцева в годы войны увезла большую ее часть в эвакуацию в Казахстан, в Актюбинск. Спустя пятнадцать лет эти рукописи она через И. Л. Андроникова продала ЦГАЛИ. Однако та часть коллекции, которая осталась в Астрахани (там были бумаги Петра Великого, письма Багратиона и Кутузова, множество писем Чехова к Горькому), пропала, по-видимому, безвозвратно.

[7] Государственный архивный фонд.

ПО ВСЕМ МИРЕ



Чудо-фильтры

Французские и датские фирмы разработали фильтры для водопроводов. Эти фильтры избавят нас от необходимости добавлять в воду дезинфицирующие вещества. Фильтрующие мембраны настолько чувствительны, что задерживают частицы размером до одной десятой микрона.


Рисунок Ю. Петухова

Тренажер Эндо

Каждый год в США из двадцати миллионов пациентов, подвергшихся операции или другой процедуре под общим наркозом, умирают или получают мозговые повреждения около двух тысяч. Это вынудило двух ученых из Станфордского университета в Калифорнии серьезно подумать об обучении врачей-анестезиологов. Результат — пластмассовый манекен, который используется как тренажер и даже имеет собственное имя — Эди Эндо.

Занятия с манекеном длятся около двух-трех часов, как и средняя продолжительность операции. Студенты дают Эндо наркоз и кислород, непрерывно следят за пульсом, кровяным давлением и температурой тела. Затем преподаватель преднамеренно вызывает ошибки, например в дозировании наркоза, чтобы проверить и отработать реакции будущих анестезиологов.

Измерять, не сходя с места

Американский карманный калькулятор с ультразвуковым прибором определяет расстояния, измеряет земельные площади и объемы помещений. Пользование рулеткой или метром становится ненужным. Для измерения длины помещения компьютер приставляют к стене и направляют ультразвук на противоположную стену. По времени, затраченному ультразвуком на прохождение от одной стены к другой и обратно, возвращению эха, компьютер точно рассчитывает расстояние и показывает его в метрах, ярдах и футах на циферблате с жидкими кристаллами. Когда измерено расстояние между другими стенами и высота помещения, компьютер, сохранивший в своей памяти все эти данные, мгновенно сообщает площадь и объем помещения.

Катаклизм в конце тысячелетия?

Странная закономерность наблюдается в статистике землетрясений. Последним рекордным годом по числу этих событий был 1987 год — тогда случилось сразу семьдесят шесть землетрясений, что на восемнадцать больше, чем в предыдущем, 1986 году. Интересно, что предпоследний рекорд был «поставлен» в 1976 году, когда произошло семьдесят два крупных подземных толчка. Период между наступлением «рекордных» годов наводит на мысль о связи с одиннадцатилетними солнечными циклами.

Тогда следующим «годом рекордов» должен стать 1998. Он-то и подтвердит или опровергнет наличие такой связи с солнечной активностью. А пока есть еще время как-то подготовиться к возможным потрясениям.



КОСМОС И МЫ

Космические лучи предпочитают брюнеток

Девушка лежит в совершенно темной комнате. Над ее головой укреплен весьма сложной конструкции электронный датчик, а перед лицом — крохотное зеркальце. В тот момент, когда она заметит в этом зеркальце слабую вспышку света, девушка нажимает на кнопку, связанную с фиксирующим устройством. Это означает, что она увидела космический луч, пришедший из неоглядных глубин Вселенной.

Это не эпизод со съемок научно-фантастического фильма, а эксперимент, который регулярно проводится в университете итальянского города Турина. Ученый Анджело де Марко исследует возможности мужчин и женщин улавливать космические частицы, входящие в состав космических лучей. Известно, что сетчатка человеческого глаза обладает чрезвычайно большой чувствительностью, почти такой же, как и счетчик элементарных частиц, применяемый физиками для регистрации приходящих к земной поверхности космических лучей. То, что глаз человека способен видеть космические лучи, было известно с 1969 года, когда американские астронавты на космическом корабле «Аполлон-11» при приближении к поясам Ван Аллена улавливали космическое излучение в виде сверкающих точек и черточек. На такой высоте это заметить в общем-то возможно, но на Земле космическое излучение можно наблюдать только с помощью очень точной и совершенной техники.

Ученый Анджело де Марко пытается определить, почему одни люди могут замечать космические лучи, а другие к этому совершенно неспособны. Установлено, что наиболее чувствительны к космическим лучам женщины, причем брюнетки, которые к тому же активно занимаются профессиональным или любительским спортом. Пока не установлено, почему это происходит.

А. Корн

Ускорители на послезавтра

Помните сцену из «Золотого теленка»? «Происшедшее нарастание улыбок и чувств напоминало рукопись композитора Ференца Листа, где на первой странице указано играть «быстро», на второй — «очень быстро», на третьей — «гораздо быстрее», на четвертой — «быстро как только возможно» и все-таки на пятой — «еще быстрее».

Примерно по такой же схеме, только без улыбок, всерьез, происходит развитие основного инструмента современной физики высоких энергии — ускорителей элементарных частиц. Разгоняют в них частицы «быстро как только возможно», чтобы они могли, столкнувшись с ядром или встречной частицей-мишенью, «взбаламутить», а то и разрушить их, тогда по осколкам можно узнать что-то новое об устройстве мишени. Каким же образом наращивают физики скорость частиц, чтобы достичь «исполнительской техники» Листа?

Первый ускоритель был создан более полувека назад Дж. Кокрофтом и Э. Уолтоном — учениками великого Резерфорда. Частица в нем проходила через цепь электрических конденсаторов; в каждом следующем напряжение росло на несколько сотен киловольт и ускоряло заряженную частицу все больше и больше. Разгон частицы в электрическом поле — главный принцип работы и первых, и нынешних ускорителей.

Если конденсаторы выстроены в линию, один за другим, то на дистанции в один километр частица может набрать энергию в три — пять миллиардов электронвольт — по нынешним масштабам совсем немного. Чтобы проникнуть в глубь элементарной частицы, нужны энергии в десятки, а то и в сотни раз большие.

Одна из идей, определивших развитие ускорителей на долгие годы,— пустить частицы по кругу, заставив их много раз проходить один и тот же маршрут. Так работает циклический ускоритель. Но вот что важно: чем быстрее движется частица, тем более сильное магнитное поле требуется, чтобы удержать ее на круговой орбите. Возможности современных магнитов небеспредельны, и для увеличения максимальной энергии, достигаемой в ускорителе, приходится наращивать размеры кольца. Иначе частицы, говоря языком автомобилистов, не впишутся в поворот. И это отнюдь не единственная проблема, стоящая перед традиционными ускорителями.

И в линейных, и в циклических ускорителях есть предел на ускоряющую мощность, то есть величину энергии, которую можно передать частице на единице длины, иначе говоря — с какой предельной силой ее можно «поддать». 100 МэВ на метр,— хотя и до этого результата пока еще неблизко, но непонятно, как его превзойти: при более высоком напряжении просто начинается электрический пробой.

С другой стороны, даже если удастся получать большие магнитные поля, в них уже не хватает прочности обычных материалов. Все эти затруднения приводят к тому, что, например, для двух встречных пучков протонов в циклическом ускорителе с энергией 10 ТэВ* требуется кольцо длиной 30 километров.

Для электронов все гораздо хуже. Известно, что всякая заряженная частица при движении по окружности излучает энергию. И чем меньше масса частицы, тем больше доля энергии, которую она теряет при заданном радиусе поворота. Электрон легче протона почти в две тысячи раз. Поэтому даже тридцатикилометровый ускоритель электронов едва может позволить себе энергию в 100 ГэВ.

Чтобы подниматься выше по энергии, электроны нуждаются в линейном ускорителе — там нет этих страшных потерь на излучение. Но в линейном — свои сложности: чтобы столкновения пучков частиц были бы достаточно эффективны, необходимы пучки размером прямо-таки с иголочку — микронного диаметра. Подобный ускоритель для сталкивающихся пучков с энергией 50 ГэВ не так давно заработал в Стэнфорде (США).

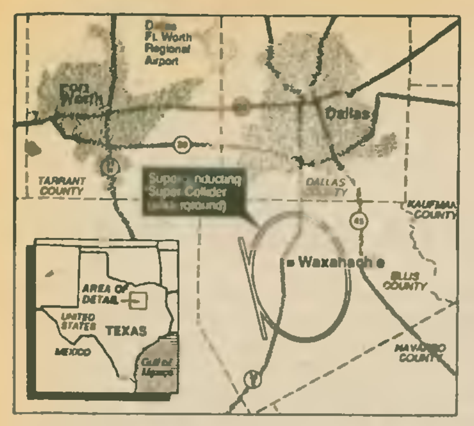
Мало того, движущиеся пучки заряженных частиц создают магнитные поля, которые начинают сами же эти пучки расталкивать, размазывать в пространстве. Пучки частиц с колоссальной энергией, но размазанные, как два облака тумана, будут просто проходить друг сквозь друга не взаимодействуя — тогда ускоритель теряет свою ценность.

В общем, проблем и сложностей у современных ускорителей хоть отбавляй, причем видно, что некоторые из них непреодолимы в принципе. Но, может быть, есть иные, нетрадиционные пути ускорения частиц?

Одна из распространенных на сегодня идей — передача энергии частицам при помощи лазерных пучков, в которых создаются электрические поля высокой напряженности. Например, двумя различными лазерами, светящими через плазму, можно образовать в ней движущиеся сгустки. При этом возникает сильное продольное электрическое поле, которое и способно ускорять частицы.

В некоторых схемах предлагается применить хорошо известные эффекты, скажем, излучение Вавилова — Черенкова. Оно испускается частицей при движении со скоростью выше скорости света в среде. Если же направить пучок частиц под определенным углом к лучу лазера, то частицы смогут получать энергию и ускоряться. Расчетные величины ускорения в таких схемах достигают 500 МэВ на метр. Можно светить лазером и непосредственно вдоль движения частицы, когда используется энергия статического магнитного поля.

* 1 ТэВ — 10^{12} электронвольт.



Крупнейший в мире ускоритель протонов получил прописку в Техасе. Здесь будет основан научный центр по физике высоких энергий, названный именем Р. Рейгана.

Есть много других физически очень интересных идей. Важно отметить, что во всех используют либо излучение лазера, либо движение плазмы, плазменных сгустков. Лазерное ускорение можно назвать согласованным, «когерентным», поскольку оно основано на определенных соответствиях между движением частицы и излучением. Ускорение при помощи плазмы называют «коллективным»: ведь плазма — это коллектив заряженных частиц. Оба термина — «когерентное» и «коллективное» ускорение — были введены более тридцати лет назад. Намеченные тогда направления развиваются и до сего дня, хотя практического воплощения не получили.

Однако, несмотря на отсутствие вдохновляющих достижений, ускорительная мысль рвется все дальше и выше и добирается уже до... ближнего космоса.

«Ускоритель, который придет за следующим...» — так назывался «круглый стол» на Парижской конференции по физике высоких энергий 1982 года. Эксперты рассуждали на тему, как достичь энергий более 100 ТэВ, то есть таких, на которые нет пока никакой надежды в земных условиях. Один из проектов был наиболее радикальным: предлагалось опоясать ускорительным кольцом земной шар на высоте около 250 километров.

Если на такой высоте разместить несколько мощных источников миллиметровых электромагнитных волн, то они смогут ускорять пучки частиц до высоких энергий. Расчеты показывают, что в принципе можно достичь ускорения до 10 ТэВ на длине 1000 километров. Правда, за парижским «круглым столом» не были приведены даже оценки того количества долларов, что потребуются для осуществления этого эффектного проекта. Важна сама идея — вырваться за пределы Земли. Подробные расчеты остались делом будущего. Пока же новые методы ускорения не сулят близких успехов.

В июне 1987 года Комитет стратегического планирования ЦЕРНа под руководством нобелевского лауреата Карло Руббиа рекомендовал строить LHC /Large Hadron Collider — большой адронный коллайдер/ с энергией 2×8 ТэВ. Одна из наиболее интересных особенностей этого ускорителя — использование уже существующей инфраструктуры ЦЕРНа: ускоряющих систем, инжектора, линейного ускорителя протонов, протонного синхротрона и т. п. Его ускоряющая камера будет расположена в построенном не так давно тоннеле для ускорителя LEP. Кроме протонов в LHC можно будет ускорять ионы вплоть до кислорода.

Основную стоимость LHC составят сверхпроводящие магниты и криогенная система — для работы магнитов нужна температура всего 1,8 градуса Кельвина. Это стоит более миллиарда долларов. Мало того, такую бездну магнитов просто некому строить. Поэтому работы можно будет начать только после завершения строительства ускорителей LEP и HERA (в ФРГ) — к концу этого года.

По другую сторону Атлантики до последнего времени шла борьба семи американских штатов за право разместить на своей территории SSC (Superconducting Super Collider — сверхпроводящий суперколлайдер). Победу одержал Техас. В его пустынной части к югу от Далласа и будет расположено более чем восьмидесятикилометровое кольцо суперускорителя. Решено, что будущий научный центр станет носить имя Рональда Рейгана.

Планируется, что в SSC должны сталкиваться встречные пучки протонов с энергией до 40 ТэВ. Участие в столь перспективном проекте заманчиво, но уж очень накладно строительство многокилометрового физического «монстра» — более пяти миллиардов долларов. Один миллиард «выложит» Техас, подключаются Япония, Индия, Италия. А вот другие европейские страны пока возлагают свои основные надежды на LHC.

Какой из этих ускорителей окажется продуктивнее, покажет будущее. Единственное, что можно констатировать сегодня,— в ближайшие десятилетия физикам еще придется эксплуатировать апробированные идеи и, видимо, вступать с ними в третье тысячелетие.

Закончим предостережением известного американского физика Вольфганга Панофского, организатора и создателя Стэнфордского ускорительного центра: «Встречные пучки — основной метод физики высоких энергий, однако сейчас этот метод выходит на некоторый предел, я бы сказал — смесь технических и экономических пределов. По-видимому, LEP в Женеве и SSC в США будут последними машинами такого типа. Таким образом, грядет кризис физики высоких энергий, если новые технологии не спасут это направление».

Что же все-таки позволит сыграть «еще быстрее»? ●

В. Смилга,
доктор физико-математических наук
А. Смолин,
кандидат физико-математических наук

Чудо в стакане воды

Стремление к чуду, к загадочному и невероятному жило, безусловно, живет и, по всей видимости, будет жить в сердцах людей. Причины тому и понятны, и естественны, но сейчас не о них речь. Надобно лишь предуведомить читателей, что ученые, в том числе и физики, не являют тут никакого исключения и в глубине души так же жаждут чуда, как и богомольные старушки у иконы Казанской Божьей матери. Поэтому, когда газеты, теле- и радиостанции всего мира сообщили, что американские физики в процессе самого что ни на есть обычного — при комнатной температуре — электролиза добились холодного термоядерного синтеза, физики всего мира испытали радостное, хотя и недоверчивое, смятение. И — вот здесь проявилось некоторое их отличие от богомольцев — в сотнях лабораторий мира бросились проверять и проверять.

Для дальнейшего рассказа нам потребуется физическая справка. Читатели, надеемся, простят нас за напоминание, возможно, известных сведений, но без них нам не обойтись.

Итак, один электронвольт есть энергия, которую получает электрон, ускоренный разностью потенциалов в один вольт. Понятно, что энергия эта ничтожно мала по сравнению с обычными житейскими масштабами, скажем, с киловатт-часом стоимостью 4 копейки.

Но в атомном мире электронвольт — и характерная, и весьма достойная «персона». Например, энергии ионизации атомов исчисляются несколькими электронвольтами.

Энергия, необходимая для разделения атомов в молекуле — энергия диссоциации,— примерно такая же. Для диссоциации, положим, молекулы водорода требуется около 4,5 электронвольт. И, конечно, наоборот: два атома водорода, соединившись в молекулу, выделят ту же энергию. А если вспомнить, сколько атомов хотя бы в нескольких граммах водорода, то оказывается, что здесь энергия выделяется весьма и весьма солидная. Недаром одна из самых заманчивых идей нашего века — технически освоить в двигателях реакцию химического, то есть обычного, не ядерного, синтеза водорода.

Это было бы прекрасно! Но, говоря об энергетике, необходимо не забывать крайне простой закон: чтобы получить на выходе избыточную энергию, надо на приготовление исходных продуктов затратить ее меньше, чем должно быть выделено. Если, скажем, в нашем примере исходные атомы мы производим, диссоциируя молекулы водорода, то ясно, что, проводя потом реакцию синтеза, мы в итоге всего цикла *проиграем* в энергетическом балансе. Ведь неизбежны, как утверждает термодинамика, потери энергии. Этот закон — святыня, и покушаться на него, увы, нельзя.

Вообще, если исключить реакцию ядерного деления (атомные станции), то надо честно признать: всех нас «снабжает» Солнце. Сжигая дрова, уголь, нефть, строя гидро-, ветро- и любые другие станции, мы, в конечном счете, «кормимся» солнечной энергией.

Теперь о ядерных реакциях. Масштабы резко меняются. На один элементарный акт реакции деления тяжелых либо синтеза легких ядер выделяется энергия от миллионов до сотен миллионов электронвольт (МэВ). И именно самоподдерживающиеся реакции ядерного синтеза «топят» и наше солнышко, и все звезды. Например, при реакциях слияния тяжелого изотопа водорода — дейтерия — энерговыделения достигают нескольких МэВ. А при реакции слияния ядер дейтерия и трития энерговыделение еще больше — 17,6 МэВ, причем в реакциях обязательно появляются нейтроны. Но старый закон остается в силе: мы будем в выигрыше, только затратив меньше энергии, чем собираемся получить.

Все приведенные нами реакции известны лет шестьдесят с лишним, великолепно и дотошно изучены, и сегодня их без труда можно воспроизвести в самой провинциальной лаборатории, где имеется ускоритель. Но энергии на ускорение ядер мы затратим на много порядков больше, чем приобретем на выходе. И когда физики говорят об управляемом термоядерном синтезе, они имеют в виду только цепные реакции, которые «сами себя кормят». Как в звездах, либо как при сгорании полена, либо при взрыве. В принципе это один класс реакций. Сегодня же цепную реакцию синтеза легких ядер мы можем осуществить лишь в печальном варианте водородной бомбы.

И последнее. Зачем ускорять ядра (или сообщать им высокую энергию, нагревая до звездных температур)? Суть в том, что реакции синтеза ядер дейтерия препятствует потенциальный барьер: прежде чем объединиться, им приходится преодолевать отталкивание. Примерно шестьдесят лет назад квантовую теорию проникновения ядерных частиц сквозь потенциальные барьеры создал великий русский физик Г. Гамов. Она безумно красива, но... Опуская детали, просим поверить на слово: реакция слияния ядер дейтерия при энергии около десяти тысяч электронвольт идет, хотя и с малой, но заметной вероятностью. Заметной в том смысле, что реакцию действительно можно заметить. При одной встрече ядер вероятность реакции ничтожна, но если число столкновений колоссально, реакция есть. В Солнце частицы подобной энергии — рядовое явление (это связано с высокой температурой в несколько миллионов градусов внутри нашего светила), и они приводят к цепной реакции.

Всегда же считалось, что при обычных условиях, то есть при комнатных температурах, потенциальный барьер преодолеть практически невозможно. Так, в молекулярном дейтерии вероятность реакции составляет где-то 10^{-70} на атом дейтерия в секунду. Поэтому стандартный путь, на котором ведутся работы по созданию управляемого термоядерного реактора, связан с получением очень горячего вещества — с имитацией условий солнечных недр.

Теперь, наконец, попробуем объяснить, что же именно произошло в последние месяцы. Прежде всего, к радости читателей, заметим: подобные факты, по-видимому, были впервые обнаружены в нашей стране. В 1986 году советские ученые Б. В. Дерягин, В. А. Клюев, А. Г. Липсон и Ю. П. Топоров опубликовали работы, где сообщили, что при быстром раскалывании тяжелого льда (D_2O) и дейтерида лития (LiD) выделялись нейтроны. По мишени стреляли, она, естественно, раскалывалась, и при этом наблюдались рентгеновское излучение, энергичные электроны и несколько нейтронов. По оценкам авторов, 10—15 на выстрел.

Появление рентгена и электронов с большой энергией при раскалывании некоторых кристаллов либо разрыве разнородных тел давно известно и хорошо изучено. Известно и объяснение. Часто раскол происходит так, что края трещин несут заряды разных знаков. Если раскол идет так быстро, что заряды не успевают стекать через края (устье) трещин, разность потенциалов между ними может достигать нескольких киловольт, и происходит разряд. Электроны ускоряются до энергии 10—20 килоэлектронвольт, причем некоторые могут вылететь наружу. Их и фиксируют. Другие электроны, сталкиваясь с атомами, возбуждают их, после чего атомы «рассказывают» об этом, излучая рентген. Повторим, весь круг явлений давно и хорошо изучен.

В данном случае — в тяжелом льде — в образованном краями трещин микроконденсаторе могли ускоряться не только электроны, но и ядра дейтерия. При энергии 10—20 килоэлектронвольт примерно одно из 10^{10}—10^{12} ядер могло вступить в ядерную реакцию, что и приводило к появлению нейтронов. Именно этот механизм и предложили авторы.

Факт любопытен, но, на наш взгляд, не слишком интересен. Легко оценить, что энергия, затраченная на раскол, более чем в триллион раз превосходит энергетический выход. Подчеркнем, что нет ни малейших надежд получить таким образом цепную ядерную реакцию, иначе ее давно бы воспроизвели в обычных ускорителях. А исследовать процесс раскола, его динамику значительно проще и надежней проверенными способами — по рентгену и электронам.

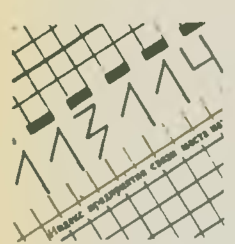
Так вот, если при электролизе действительно происходил вылет нейтронов, когда одним из электродов были гидриды палладия или титана, а электролитом — тяжелая вода (с примесью солей), то, видимо, авторы наблюдали тот же эффект. Гидриды — насыщенные дейтерием металлы — крайне хрупки, при протекании тока они могут и должны растрескиваться, а далее работает механизм микроускорителей. В пользу этой же версии говорит недавнее сообщение из Италии о наблюдении нейтронов при охлаждении гидрида титана вблизи точки фазового перехода, когда кристаллическая решетка резко перестраивается.

Что подозрительно? Как помните, образованию микроконденсаторов с большой плотностью зарядов мешает стекание зарядов по краям трещин. В металлах же, исследовавшихся в недавних опытах, проводимость на много порядков выше, чем у диэлектриков, и процесс стока идет очень интенсивно. Чтобы возникли «хорошие» микроконденсаторы, необходима низкая проводимость свежеобразованной поверхности трещин. Вообще-то можно такое допустить, однако...

И второе. Сейчас практически все сведения о работах в этой области — либо устный фольклор, либо газетные публикации. Все отчаянно торопятся, и понять толком что-либо о результатах затруднительно. Но! Если ориентироваться на фольклор, то в самых солидных фирмах, как у нас, так и за рубежом, эффект вылета нейтронов не очень-то и воспроизводится. Странным образом, пока нейтроны уверенно летят у тех групп, где нейтронами раньше особо не занимались. Само собой, о выделении тепла в результате ядерной реакции (как объявили М. Фрейшман и С. Понс) вообще говорить не приходится — этот эффект не наблюдался больше никем и нигде и, видимо, является лишь фактом биографии американских ученых.

К моменту выхода журнала в свет ситуация, видимо, полностью прояснится. Но если «эффектик» и есть, рассчитывать на чудо не стоит. В лучшем случае — это любопытная новая глава из физики неравновесных процессов в гидридах металлов. ●

ЧИТАТЕЛЬ СООБЩАЕТ, СПРАШИВАЕТ, СПОРИТ



Я случайно увидел страничку «Долг памяти» в первом номере вашего журнала за 1989 год. Дело необходимое. Но список репрессированных (и погибших в заключении) академиков действительно, как вы сами признаете, неполон.

Даже странно: почему, назвав несколько человек, арестованных по «Платоновскому делу», вы не назвали самого С. Ф. Платонова, который, по свидетельству Роя Медведева («Знамя», 1989, № 2), умер в заключении? А также П. П. Лазарева? Или Н. М. Лукина, погибшего в тюрьме, по свидетельству И. Эренбурга («Люди, годы, жизнь»)? Наконец, почему не назвали Н. И. Бухарина: насколько мне известно, он, по крайней мере в ноябре 1935 года, даже состоял в президиуме Академии наук СССР? Кстати, даты смерти многих членов именно этого президиума академии (на ноябрь 1935 года) очень подозрительны (хотя, конечно, люди все немолодые): Карпинский А. П., Комаров В. Л., Ферсман А. Е., Борисяк А. А.— все ли они умерли в своих постелях?

Вообще, товарищи, дело вы начали хорошее, но хотелось бы побольше основательности, документированности. Как часто поспешность нам вредит, но не менее — медлительность! Постараюсь в этом году последить за журналом «Знание — сила».

Н. УЛЬЕВ
г. Тамбов

Уважаемые товарищи!

В ответ на вашу публикацию «Долг памяти» (1989 год, № 1) сообщаю сведения о моем отце, хотя он не был академиком или членом-корреспондентом Академии наук.

Иван Дмитриевич Ермаков (1875—1942) был в двадцатые годы профессором Государственного психологического института, с 1923 по 1926 год — директором Государственного психоаналитического института, редактором серии книг «Психологическая и психоаналитическая библиотека» (в серии вышли две его работы: «Этюды по психологии творчества А. С. Пушкина» и «Очерки по анализу творчества Н. В. Гоголя», всего же опубликованы тридцать три его работы, относящиеся к 1907—1927 годам).

Во второй половине двадцатых — тридцатые годы он занимался частной лечебной практикой, был консультантом в психиатрических клиниках Москвы. Продолжал и научную работу — отечественная и зарубежная художественная литература и искусство с точки зрения психоанализа. Его попытки напечатать эти свои работы оказались тщетными.

И. Д. Ермаков был арестован в первые месяцы войны, летом 1941 года, содержался в Бутырской тюрьме, умер в тюремной больнице от сыпного тифа. Он был реабилитирован по заявлению моей матери в конце пятидесятых годов. Во время его ареста и пребывания в тюрьме моя мать и я были в эвакуации. Никакими более конкретными сведениями о последнем годе жизни отца не располагаю.

Я написала две статьи о наследии отца на основе хранящихся у меня рукописей и изданий его трудов, а также архивных материалов. Статьи будут опубликованы в «Психологическом журнале» и в журнале «Советская библиография».

С добрыми пожеланиями журналу

М. ДАВЫДОВА
Москва

Уважаемые товарищи! Хочу пополнить ваш мартиролог репрессированных академиков АН СССР.

В. В. Оболенский (литературный псевдоним — Н. Осинский), действительный член АН СССР, экономист, литературный критик, родился 6 марта 1887 года. Член партии большевиков с 1907 года. Комиссар Государственного банка в ноябре 1917 года, первый председатель ВСНХ, в дальнейшем занимался хозяйственной, дипломатической и литературно-критической работой.

Действительным членом Академии наук В. В. Оболенский был избран 29 марта 1932 года по Отделению общественных наук. Записку о его научных трудах составил Н. И. Бухарин. Текст этой записки, до сих пор нигде не опубликованный, я вам высылаю. Записка дает любопытный штрих к портретам двух крупнейших экономистов советского периода — академика Н. И. Бухарина и кандидата в академики (в то время) В. В. Оболенского-Осинского, судьбы которых от романтической революционной юности до трагического финала оказались сплетенными воедино. Следует отметить, что Н. И. Бухарина и В. В. Оболенского-Осинского связывали узы дружбы со времен московского революционного подполья после революции 1905 года. Об этом много сказано в политической биографии Н. И. Бухарина, автор которой — С. Коэн. Она недавно издана в Советском Союзе. Об этой дружбе пишет и мой дед в своей труднодоступной сейчас автобиографии и письмах, которыми я располагаю.

Личность В. В. Оболенского-Осинского многогранна. Ему многое удалось сделать, но только в самое последнее время его имя возвращено широкому читателю. Появились публикации о нем как о революционере и государственном деятеле: «Огонек», № 24 за 1987 год, и сборник АПН «Возвращенные имена», в котором статья из «Огонька» воспроизводится в расширенном виде. Писатель Лев Разгон, бывавший в доме у Осинского, тепло вспоминает о нем в своих записках.

Совершенно другая сторона деятельности моего деда раскрывается в сборнике «В начале пути», вышедшем под редакцией Филимонова. Там опубликованы подробные выдержки из его литературно-критических статей о поэзии двадцатых годов и В. Г. Белинском. «Огонек», № 16 за 1988 год, опубликовал воспоминания Н. Осинского о Ленине, напечатанные в свое время в «Правде» по случаю пятьдесят шестой годовщины со дня рождения Владимира Ильича. Нестандартность подхода к образу человека, которого он любил и хорошо знал по работе, привлекла внимание современного читателя.

В то же время основная деятельность В. В. Оболенского-Осинского, которой он занимался все послереволюционное время, а именно — научно-практическая работа в области экономики, нынешнему читателю неизвестна. Доброжелательно, но очень коротко о работе В. В. Оболенского-Осинского на посту главы статистической службы СССР сказано в известной статье Селюнина и Ханина «Лукавые цифры» в № 2 «Нового мира» за 1987 год: «...О нем надо сказать особо — руководителя такого масштаба статистическая служба больше не имела. Сам Ленин назвал Осинского громадной силой... В 1935 году его без всяких объяснений сняли с должности. Через два года были арестованы почти все его ближайшие сотрудники. Те, кто выживут, до конца дней своих будут вспоминать о работе под началом Осинского как о лучших годах жизни».

Чудом прорвались отрывочные воспоминания С. Хейнмана о работе под руководством Осинского на страницы журнала «Наука и жизнь», в № 4 за 1979 год. Процитирую из этой статьи: «...Начальник ЦСУ В. В. Осинский — блистательный, разносторонний человек выдающегося интеллекта. . Осинский систематически проводил особые заседания коллегии ЦСУ СССР... Выступая на таком заседании, надо было поставить хорошо обоснованную, новую, интересную проблему. Мы готовились к ним с огромным напряжением и интересом, потому что Валериан Валерианович быстро схватывал суть, был блестящим и остроумным полемистом: беда попасть ему на зуб с чем-то банальным, устаревшим».

В ЦСУ до сих пор помнят своего бывшего шефа. Там создан ведомственный музей, сотрудники которого проявили много инициативы в розыске документов и фотографий, отражающих жизненный путь В. В. Оболенского-Осинского.

В наше время стало банальным рассказывать о широчайшей эрудиции людей, окружавших Ленина. Но все-таки В. В. Оболенский-Осинский и в этом «тонком слое» партийной гвардии выделяется многогранностью своей личности. В нем был заложен великолепный сплав профессионализма и здорового дилетантства, замешенный на глубоком знании русской и европейской культуры, который закономерно привел его в стены Академии наук. Он в качестве руководителя Наркомзема реализует нэп в деревне, регулярно заседает в составе художественного совета Вахтанговского театра и печатает многочисленные театральные рецензии, выступает в «Правде» в защиту Ахматовой и Булгакова, редактирует журнал «За рулем». Он представляет нашу страну в Швеции в качестве посла, строит заводы, учится у Форда, в 1937 году выступает с докладом о творчестве Пушкина на юбилейной сессии академии. Но все-таки главная его любовь — экономика, он был выдающимся российским экономистом. Об этом сейчас забыли.

И. ЧУСОВ,
научный сотрудник Института атомной энергии, внук В. В. Оболенского
Москва

Глубокоуважаемая редакция, прошу включить в составляемый вашим журналом мартиролог ученых имя профессора Кизеля Александра Робертовича, заведующего кафедрой биохимии растений Московского государственного университета. Профессор А. Кизель был выдающимся ученым и педагогом. Он родился в 1882 году и был репрессирован в конце 1941 или в начале 1942 года.

Н. ИЛЬИНА,
доктор биологических наук
Москва

Уважаемая редакция!

Мое обращение к вам связано с содержащейся в № 1 просьбой сообщить сведения о репрессированных ученых (статья «Долг памяти»).

В моей семье прожила последние пятнадцать лет жизни сестра моей бабушки Варвара Ивановна Успенская. Ее муж, Евгений Евгеньевич Успенский, был крупным ученым-биологом (микробиологом, гидробиологом и экологом). Доктор биологических наук, профессор Е. Е. Успенский работал завкафедрой микробиологии МГУ в 1930—1938 годах, в 1926—1936 годах заведовал отделением физико-химических основ жизни Биологического института имени К. А. Тимирязева, после 1936 года — отделом физиологии и экологии низших растений Института физиологии растений АН СССР, в 1932—1938 годах был главным редактором журнала «Микробиология». Очерк научной деятельности Е. Е. Успенского содержится в его книге «Физико-химические условия среды как основа микробиологических процессов» (Москва, издательство АН СССР, 1963 год).

В феврале 1938 года Е. Е. Успенский был арестован по делу о «вредительстве» на Рублевской водопроводной станции. Приговорен Военной коллегией Верховного суда 4 октября 1938 года к десяти годам без права переписки (что это значило, мы узнали только теперь). Приговор «по вновь открывшимся обстоятельствам» отменен и дело за отсутствием состава преступления прекращено согласно решению Военной коллегии Верховного суда от 13 июня 1956 года. Справка о реабилитации № 4Н—08158/56 от 2 июля 1956 года подписана председателем Военной коллегии Верховного суда СССР генерал-лейтенантом юстиции А. Чепцовым. В свидетельстве о смерти Е. Е. Успенского II—А № 890744 указана дата смерти — 2 января 1945 года. В качестве причины указан склероз сердца, место смерти не указано. Свидетельство выдано 3 сентября 1956 года Октябрьским бюро ЗАГС г. Москвы. С 1938 по 1956 год о судьбе Е. Е. Успенского семье ничего не было известно.

Еще хотел бы сообщить, что Е. Е. Успенский был одним из друзей детства Н. И. Вавилова.

Е. ВЕЦЕЛЬ,
ст. научный сотрудник, кандидат технических наук
Москва



И. Дьяконов,
доктор исторических наук

Киркенесская этика

В конце 1944 года немецкие войска отступали от нас в глубь Северной Норвегии, сжигая и взрывая все, что только могло гореть и рушиться. Маленький трактат, напечатанный ниже, был написан молодым советским офицером среди руин норвежского городка Киркенеса в декабре сорок четвертого. Мы были тезки и в одном воинском звании. Трактатик был оставлен мне в полную собственность, и я хранил его. Ныне наше общество страстно поднимает нравственные вопросы, поэтому мне показалось, что «Киркенесская этика» может оказаться сейчас не лишенной интереса, и я решил, что могу опубликовать ее как не совсем обычный памятник того времени.

Утверждение, будто существует много различных этик, которые меняются в зависимости от общественного производства, периода, расы, национальности, религии или класса, неверно. Существуют два единых основных этических принципа для всех систем общественного производства, периодов, рас, национальностей, религий и классов; разница заключается только в количественном истолковании этических понятий.

Первый этический принцип, или максима, заключается в том, что **благо моего ближнего важнее моего личного блага.**

Фотопостановка О. Маликова

Это прагматически верно, потому что в нашей жизни мы привыкли отождествлять хорошего человека как человека альтруистичного, а злого человека — как эгоистичного.

Это биологически правильно, потому что «я» означает особь, а «мой ближний» не является раз навсегда определенной индивидуальностью; следовательно, он представляет вид, а с биологической точки зрения смысл жизни заключается в сохранении вида, а не особи.

Это социально-экономически верно, потому что индивид не может существовать, не составляя части коллектива, но коллектив может существовать без индивида. Если индивид присваивает себе первенство, он, в конечном счете, разрушает общество, а тем самым предпосылки человеческого существования.

Это верно в религиозном отношении, потому что во всякой религии Бог или божественные силы имеют первенство перед личностью; «я» может быть мыслимо как включаемое в божество, но только поскольку это «я» есть часть человечества, а поэтому не как нечто предпочитаемое «моему ближнему». И т. д. и т. п.

Поэтому принцип первенства блага моего ближнего над моим благом — **первый принцип этики** — обязательно должен являться общим для любой жизнеспособной этической системы.

Между прочим, это дает ответ на вопрос, дошедший до нас из седой древности, поднимавшийся еще авторами «Невинного страдальца», «Экклесиаста» и «Иова»,— почему праведный несчастлив, а злой счастлив? Ответ: потому что счастье индивида не имеет существенного значения; имеет значение благо того сообщества людей, которое мы условно называем «моим ближним»; а также потому, что это сообщество погибло бы без праведности праведного.

Часто спрашивают: разве не справедливо, чтобы праведный был вознагражден, а злой наказан? Ответ содержится в притче: у одного отца было два сына; один был послушен, добр, трудолюбив и сострадателен; другой же сказал: «Отец, я буду послушным, если ты дашь мне сладкого вина, добрым, если ты дашь мне пряник, трудолюбив, если ты дашь мне денег, и сострадателен, если ты меня похвалишь». Должен ли отец дать вознаграждение второму сыну? Нет, потому что это не сделает его более праведным, но разбалует его, подвигнув на еще большее зло. Но следует ли отцу дать вознаграждение первому сыну? Тоже нет, ибо дешево то доброе дело, которое ожидает вознаграждения, и, будучи вознагражденным, первый сын будет не лучше второго. Вознаграждение есть подарок, милость, но она не вытекает логически из праведности.

В скобках. Вот почему автор «Киркенесской этики» не верит ни в рай, ни в ад, но «довлеет дневи злоба его» («достаточно дню его заботы»). Тем не менее, как мы увидим ниже, даже и в этической системе, построенной на рае и аде, первый принцип этики сохраняется, хотя и искажен тщетными обещаниями вознаграждения. Человек не потому праведен, что он ожидает награды, а он потому праведен, что праведен. То, что некоторые индивиды должны быть праведными, заложено в природе человека, иначе человечество само себя уничтожит. Прирожденная сила, делающая человека праведным, может быть названа **совестью**. Можно также сказать, что «Царство Божие внутри нас», но это значит просто выразить ту же мысль другими словами. Чтобы человечество выжило, не необходимо, чтобы все люди были праведными; достаточно, чтобы некоторые люди были праведными.

Но доля совести сокрыта в каждом человеке, добром и злом, за исключением немногих монархов и великих вождей. Существование совести можно было бы, вероятно, объяснить биологически, как некоторый механизм, необходимый для выживания вида; такой механизм пока не выявлен, но может быть выявлен впоследствии[1], как выявлены биологические механизмы страха, гнева, радости и наслаждения; совесть можно было бы при желании объяснить как некоторое чисто духовное (религиозное) явление — для настоящего трактата это безразлично.

Теперь мы подходим к **разнице** между этическими системами, которые существовали в истории человечества. Разница состоит только в различном объеме, приписываемом понятию «ближний».

Даже самый примитивный дикарь, живущий по правилу: «если я съем моего врага, это очень хорошо; если мой враг съест меня, это очень плохо», несомненно, следует тому же, первому принципу этики. Дело в том, что для него враг — не ближний. В этом-то и беда большинства этических систем: открыто или молчаливо они исключают из числа «ближних» иногда меньшую, а иногда большую часть человечества. Иногда они доходят до того, что считают «неближнего» нечеловеком, как свободолюбивые греки считали нелюдьми

[1] Это как будто подтверждается некоторыми новейшими биологическими исследованиями — И. Д.

рабов и варваров, а в более новые времена нелюдьми считались все члены антагонизируемой расы, нации или класса, и т. п. Если даже мы объявляем вместе с Шиллером «Обнимитесь миллионы, слейтесь в радости одной», то на самом деле никто не может жить, практически отождествляя «моего ближнего» со всем «человечеством». Святой Франциск (если я не ошибаюсь)[2] и Сиддхартха Гаутама Будда включали все живые существа (а не только людей) в круг своих «ближних», а из удивительной книги Арсеньева «Дерсу Узала» мы узнаем, что то же делал сибирский абориген, звавшийся так. Я склоняюсь перед этими тремя людьми; но я знаю, что даже Гаутама, которого я ценю чрезвычайно высоко, и апостол Павел, который мне очень несимпатичен как личность, хотя я признаю его ведущую роль в превращении христианства в великую религию, не полностью включали женщин в число «ближних»; даже всеобъемлющая формула в «Послании к Колоссянам» не включает женщин[3]. В этом даже Иисус из Назарета был не всегда последователен.

Поэтому, в то время как категория «я» неразделима, категория «мои ближние» обычно разделяется на концентрические круги; на внутренних расположены те, кто «более мои ближние», а на наружных — те, кто «менее мои ближние».

Это непроизвольное нарушение Единого Великого Правила — не каприз, но зависит от имманентного недостатка того же единого этического принципа: дело в том, что он абсолютно действителен только между двумя людьми, но недействителен, если речь идет об отношениях также с третьим. Подобно задаче трех тел в небесной механике, эта задача не имеет очевидного решения, во всяком случае без привлечения в высшей степени изощренного математического аппарата, которым «я» не может оперировать в своих отношениях с людьми. Благо моего «ближнего» имеет право преимущества перед моим благом. Ну а если я имею дело одновременно с двумя людьми, то очевидно, что благо как одного, так и другого имеет преимущество перед моим. А что будет, если благо одного не есть благо другого? Или, если я должен уступить свое благо моим ближним, то как мне выбрать между ними, когда благо, как чаще всего и бывает, неразделимо?

Притча: два ребенка одного пола и возраста тонут в канале. Я, женщина, могу спасти только одного ребенка. Которого выбрать? (Задача Буриданова осла).

Предположим, что один ребенок — мой. Буду ли я подлежать этическому осуждению, если я, мать, спасу своего ребенка?

Конечно, если мы обратимся к житийной литературе, скажем «Житию Алексея Человека Божьего»[4] или житию того, другого типа, имя которого я забыл, который оставил свою пятнадцатилетнюю сестру на произвол мужчин в городе и отправился спасать в монастыре свою душу, или обратимся к другим подобным несимпатичным историям, то покажется, что сделать праведное дело ценой страдания наиболее близких к тебе людей именно и есть вершина святости.

Но нормальный порядочный человек, не святой и не Будда, сказал бы, что на женщине, спасшей своего ребенка, а не другого, нет морального пятна. Причина в том, что, подобно тому как первый этический принцип врожден человеку,— являясь кантовским «категорическим императивом»,— так же точно и разделение ближних на концентрические круги — тоже чувство врожденное.

Другая притча: мужчина любит женщину, но обручен с другой (или состоит в браке, или связан моральными обязательствами). Ясно, что женщины эти имеют преимущества перед мужчиной. То обстоятельство, что он любит, в данном случае значения не имеет. Но ясно ли, что мужчина должен отдать предпочтение той, с которой обручен, а не той, которую любит? А если она тоже любит его, а будущая невеста — нет? Или если мужчина, отвергнув любимую женщину, вызовет ужасные последствия, в то время как другая довольно равнодушна к возможному ходу событий? Число возможных вариантных ситуаций бесконечно, и почти всегда нет простого ответа на задачу.

Еще одна притча, и именно та самая, которая вызвала к жизни «Киркенесскую этику». Это случай войны. Конечно, война препятствует универсальному толкованию понятия «ближний» и в любом случае есть величайшее из преступлений. Но оставим это пока в стороне и не будем также задаваться вопросом, кто виновен в войне. Возьмем этические проблемы, которые в условиях войны должны решать простые люди, как мы с вами.

Война, раз начавшись, сразу разделяет всех людей резкой чертой фронта. К противнику не относятся никакие этические преимущества. Убить против-

[2] Автор не ошибается.— И. Д.

[3] «Нет ни эллина, ни иудея, ни обрезания, ни необрезания, варвара, скифа, раба, свободного» и т. д.— И. Д.

[4] Разве Алексей не нарушил заповедь «Чти отца своего и матерь свою»? — Автор.

ника не значит совершить убийство. Теоретически это относится только к вооруженному и носящему форму противнику, не находящемуся в плену. В реальной действительности — ничего похожего. Пилот-бомбардировщик сбрасывает свой смертоносный груз, прекрасно зная, что он разорвет на части или может разорвать на части и гражданских лиц, детей. То же относится к артиллеристу и (чаще, чем обыкновенно полагают) к рядовому пехотинцу[5]. Грабеж, кража, изнасилование сопутствуют каждой войне. Автор «Киркенесской этики» начал свою военную службу с кражи сена у крестьянина: его люди расположились в неотапливаемой хибаре, на дворе был октябрь, а место действия — недалеко от Полярного круга.

Теперь предположим, что в этих условиях есть довольно большой участок фронта, сильно укрепленный противником и окруженный диким лесом, а командующий армией (или командир дивизии) в течение десяти месяцев не имеет сведений о том, что происходит позади вражеских укреплений. Одна разведгруппа за другой погибает, командир потерял уже четыреста — пятьсот человек, и наконец разведчики приводят пленного офицера. Но этот офицер молчит и этим исполняет свой долг, ибо от его молчания зависит жизнь тысяч его товарищей. Что должен делать наш командир? Является ли тот факт, что офицер противника приволочен на эту сторону фронта и разоружен, чем-то, из-за чего он автоматически переводится в круг ближних из круга неближних? А даже если так, то разве долг командира по отношению к дивизии не перевешивает его долг по отношению к пленному?

Я не думаю, чтобы подобные проблемы имели разумное решение; они должны решаться в основном интуитивно. Но говоря так, мы, по-видимому, разрушаем все сложное построение универсальности этики, и прежде всего первого этического принципа, который мы вначале объявили врожденным. Разве девяносто процентов этических проблем, встающих перед нами, не являются проблемами трехчленного или более сложного характера? Нет простого решения для каждой этической задачи в частности, но есть общее правило этического поведения.

Мы переходим ко второй максиме этических принципов, которая тоже носит всеобщий характер: **по мере твоих сил не умножай мирового страдания.** Это правило более трудно для интерпретации.

Мы еще не дали определения «добру» и «злу». В биологическом смысле «добро» — это, видимо, просто выживание рода. Однако это не может быть прямой целью действий, мотивированных нашей совестью, потому что такие действия иррациональны, автоматичны и эмоциональны. Поэтому, когда индивид действует интуитивно в соответствии со своей совестью, он не может знать, что важно для выживания вида в данном случае: решение, принятое спонтанно, по обстановке, в какой-либо не предрешенный заранее момент, не может определяться высшими соображениями; оно складывается именно иррационально, автоматически и эмоционально. Однако же, если индивид попросту старается не умножать каких бы то ни было страданий в мире, он совершает косвенным образом поступок, способствующий и выживанию вида, и в этом смысле совершает «добро» и в биологическом смысле[6].

Что касается «зла», то единственное толкование этого понятия, не вызывающее противоречий, — отождествление зла со страданием. Страдание может прямо, немедленно эмоционально быть воспринято нашими чувствами; мало того, человек способен также к сочувствию страданиям других. Поэтому правило «не причиняй другим страданий» не превосходит человеческих возможностей, даже при условии, что действие это автоматическое и эмоциональное.

Правда, если сравнительно легко установить, кто твой ближний, — по крайней мере, в рамках унаследованных норм нашего круга, нашего общества, нашего идейного окружения, — и если сравнительно легко даже определить, какие мои действия увеличат зло в мире, страдания в мире, то гораздо труднее выбрать, какие из моих действий более, чем другие, увеличивают зло в мире. Что надо особенно иметь в виду — это отдаленные последствия наших действий (сравните «Фальшивый купон» Льва Толстого). Несомненный факт, например, что насилие, которое в момент его совершения казалось необходимым и меньшим злом (скажем, во время войны или гражданской войны), имеет тенденцию полностью менять сознание лиц, его применявших, и вызывать цепную реакцию насилий, которые могут продолжаться без конца в течение десятилетий. Это легко подтвердить общеизвестными фактами из истории XX века. А значит, правило о неумножении страданий в мире верно и в социологическом смысле.

Что касается религии, — во всяком случае, если взять современные религии, — это правило, очевидно, верно.

Возвращаясь к трудности выбора между действиями, увеличивающими сумму страданий (как выбрать, которое из них меньше увеличивает страдания?), мы опять приходим к интуиции, то есть, в конечном счете, к совести. Мы уже упоминали, что почти никто из людей не лишен совести полностью, однако тут следует различать два типа людей: с одной стороны — фанатиков, идеально приспособленных к действию, но видящих только одно непосредственное следствие из него, и интеллигентов, способных видеть этически разные стороны предмета и тем самым более ограниченных в своей способности действовать. Однако эта ограниченность лишь мнимая, потому что она в сущности сводится к ограничению способности увеличивать страдания мира. Но поскольку решение относительно моих действий целиком зависит от моей интуиции, моей совести — и, конечно, от моей свободы воли, это вытекает из функциональной роли совести, — поскольку «царство божие» внутри нас: только мы сами можем оказать милосердие и проявить самоотверженность и самопожертвование.

Как мы пытались показать выше, что́ бы ни правило нашей жизнью — биологическая эволюция, Второй закон термодинамики или Бог, — это сила, не имеющая дела и не могущая иметь дело с личностью, но, в лучшем случае, лишь с видом. Это сила не всеблагая и не милосердная, может быть, в человеческом смысле, она даже вообще не благая (для личности). И, по-видимому, она не может быть всеведущей, разве что в отношении самых общих законов развития Вселенной[7].

Мало того, можно утверждать, что всезнание физически и философски невозможно: оно нарушает принцип неопределенности, — зная место частицы в пространстве, мы не можем знать направления и скорости; зная скорость, мы не знаем места в пространстве. Заметим, что речь идет не о несовершенстве человеческого познания, — просто в природе что-то не может существовать одновременно, а несуществующего не могло бы познать даже всезнающее существо.

Вообще, верховная сила весьма равнодушна к нашим личным страданиям, что и показано в «Книге Иова». Но именно эта сила вложила в нас инстинкт совести, разрушительный для его индивидуального носителя, но необходимый для выживания человечества. И только в этом «Царстве Божьем» — которое внутри нас — мы можем искать доброту, снисхождение и любовь.

Однако и тут не вижу места ни для веры, ни для надежды. Надежда — хорошее успокоительное, но она необходима для добрых деяний. Мало того, — и это, кстати, о Рае и Аде — я думаю, что святые мученики были праведны не потому, что они надеялись на награду, а несмотря на то, что они на нее не надеялись.

Итак, будем надеяться, что наша совесть не слишком часто вводила нас в заблуждение, и то, что живет в нас, по-отцовски простит нам те ошибы, которые мы — время от времени, вольно или невольно — оставляли на ребрах ближних. Но, конечно, и эта надежда, как и всякая надежда, тщетна, и нам следует выполнять наш долг в меру нашего понимания, не беспокоясь, простят нас в конце концов или не простят. Остальное — энтропия. ●

---

[5] Все это было написано до Дрездена, Хиросимы и Нагасаки. — *И. Д.*

[6] Можно возразить, что страдание особей может быть биологически необходимо для вида. Это верно. Однако в отношении между А («мной») и Б («моим ближним») индивидуальность представлена только А, в то время как Б представительствует за целый вид: мой ближний в качестве ближнего не есть особь, а есть представитель вида. Страдания индивида могут быть на пользу виду, однако страдания вида — безусловное зло. Поэтому страдать должен А, но не Б. — *Автор*

[7] Первородный грех, как его изображает христианская традиция, есть нечто весьма тривиальное: трудно понять, какое зло (в смысле данного выше определения) было совершено Евой и Адамом — разве что считать эту историю притчей об отдаленных последствиях наших деяний. Но она полностью противоречит представлению о всеведущем божестве. Оно бы предвидело совершение первородного греха, ибо решение свободной воли человека было бы заранее известно Божеству. Зачем же тогда наказание? И разве оно не слишком жестоко для отношений между Отцом и его Детьми (оно длится тысячелетиями!). Также принесение божеством самого себя в жертву, если считать, что оно всеведуще, производит странное впечатление: выходит, что Иисус знал, что его мучения продлятся всего шесть часов — то есть меньше, чем предсмертные мучения большинства людей, умирающих естественной смертью, — после чего он знал точно, что проснется в Раю, в то время как умирающий человек в этом уверен быть не может и от неведения страдает больше! Вечное наказание несправедливо и аморально, и вообще почему столько хлопот об обеспечении вечного блаженства для избранных, раз они уже предрешены заранее всеведущим божеством, которое могло бы все сделать сразу.

Первородный грех может быть истолкован только как врожденное несовершенство человеческой совести и потому — человеческих действий. Жертва божества может означать добровольное соучастие в этом несовершенстве, а обещанная награда — незаслуженный дар, милость. Смысл этого был бы в том, чтобы вырвать человечество из слишком узкого круга «ближних» и показать, что правило должно, по возможности, применяться универсально. Я не думаю, что из всего этого можно вывести всеведущее божество, и вообще жертва Иисуса за все человечество кажется мне куда убедительнее, если считать, что он был человеком. — *Автор*





ВЕРНИСАЖ «ЗНАНИЕ — СИЛА»

ПАСЕКА Анатолий Михайлович окончил Свердловское художественное училище. Затем работал художником-оформителем. На профессиональных выставках работы впервые представлены в 1986 году. За последние годы состоялись публикации в изданиях СССР, США, Канады и Австралии. Работает в живописи, плакате, книжной графике.

Зеловские высоты

В апреле 1945 года наша 82-я гвардейская дивизия стремительно ринулась к городу Зелов.

На каких только видах транспорта не ехал наш солдат, лишь бы немного дать возможность отдохнуть своим натруженным ногам! На лошадях, впряженных в кареты семнадцатого века — с фамильными гербами, с зеркальными дверками и пристроенной сзади полкой для слуг, на рыдванах и беговых дорожках, мотоциклах и велосипедах невиданных марок и фирм — от спортивного до прогулочного дамского, да еще без резиновых шин, дребезжащих нещадно по дорогам войны. И восседающий на таком драндулете солдат блаженно улыбался, это была короткая передышка. Орудия, бронетранспортеры, автомашины, танки — все это гудело и стремительно продвигалось к лесистым Зеловским высотам. И вдруг вся масса людей и воинской техники остановилась и замерла. С лесистых отрогов Зеловских высот немцы перешли в какую-то обреченную бешеную контратаку. И вмиг выросли перед солдатами, которые попадали на землю, бугорки земли — никогда еще за всю войну я не видел, как могут быстро окапываться наши солдаты.

Ездовые моментально повернули лошадей и, нахлестывая, быстро отъезжали назад, в глубину обороны, стараясь использовать каждую неровную складку местности. Чтобы организоваться и перейти в наступление, артиллеристы артдивизиона начали грозно разворачивать с марша жерла пушек в сторону Зеловских высот. Бронетранспортеры выстраивались в боевой порядок. Пехота зарылась в небольшие щели. В воздухе появились «мессершмитты» и «юнкерсы». И тут же навалились наши истребители наперерез фашистским стервятникам, не успевшим долететь до наших расположений. Фашистские летчики стали бросать бомбы где попало и на что попало, в большинстве случаев явно зная, что бомбы не дойдут до намеченной цели. Бомбы фашистские падали почти все время на фашистские позиции в лесу и на склонах высот. Надо же было немедленно сбрасывать груз бомб, чтобы поскорее удрать от наших «ястребков». Несколько средних бомб упало и на наши позиции. Но эти самолеты, успевшие прорваться к нашим позициям, никогда уже не вернутся на свои аэродромы. Вон они горят, чадя уже с земли огромным черным столбом дыма.

Мои друзья — разведчики Коля Петрушин, Шурик Кликштейн — и я упали на землю с повозки и начали молниеносно рыть окопчик немецким трофейным ножом, на котором было написано «Аллес фюр Дейчланд» — «Все для Германии». Вот когда он нам особенно пригодился, этот ножик.

А бой разгорался с каждой минутой все сильнее и сильнее. Одна цепь немцев за другой скатывались из лесистых складок и балок, шли на нас по ровному уже плато перед самым въездом на дороге в Зеловское ущелье, при этом воя во всю глотку «Хорста Весселя». Стало ясно — пьяная психическая атака. Мы смотрели на них с любопытством — знали, что идут люди, обреченные на верную гибель. Начали бить немецкие минометы. Вся наша боевая техника дивизии открыла огонь из всех видов оружия. Померк солнечный весенний день. Смрадным, черным дымом затянуло солнце. Подала голос главная артиллерия — бог войны. Через наши головы в сторону врага понеслись снаряды убийственной силы. Передние и средние цепи немцев остановились и сразу же из ровных, четких линий превратились в месиво, дико ревущую толпу, охваченную животным страхом. Откуда-то издалека с наших флангов раздалось: «А-а-а!..» И до нас с Петрушиным докатилось наше русское «ура». И поднялись все как один на невысоком плато перед Зеловскими высотами, исполненные священной ярости.

В пылу боя мы не заметили, как подошел вечер. Зеловские высоты были в наших руках. Дивизия встала в оборонительное положение до утра.

Весенний день вместе со свежим утренним воздухом вливал в грудь бодрое, радостное настроение, у каждого из нас была надежда, что приближается к концу война и что ты и твои боевые товарищи, которые едут сейчас рядом с тобой, живы. Я посмотрел на Шурика, он смеялся, а глаза, как всегда, были грустными, как у осиротевшего верблюжонка.

Биография Кликштейна в те грозные времена не казалась из ряда вон выходящей. Шурик — одессит. Война застала его в рядах Советской Армии на Украине. Когда гитлеровцы хозяйничали в Одессе, они расстреляли его мать и брата, а двух младших сестер угнали в Германию. Когда Кликштейн освобождал родной город, он не нашел никого из своей семьи. Главной чертой в характере Шуры была удивительная доброта, а в бою разведчик гвардии старший сержант Кликштейн был страшен.

Другой мой друг-товарищ, гвардии старший сержант Коля Петрушин, тоже был удивительно добрым, смелым человеком и обладал мгновенной реакцией разведчика.

Фронтовые дни в конце войны помнятся и будут помниться до конца дней моих. Мы шли тогда с ежедневными боями в славной 8-й гвардейской армии, командовал которой легендарный маршал, дважды Герой Советского Союза В. И. Чуйков, в составе 82-й гвардейской стрелковой дивизии 242-го гвардейского пехотного полка 1-го Белорусского фронта.

Г. ВОРОПАЕВ,
ветеран
Великой Отечественной
войны

История с историей

И. Смирнов

1. Китайский император Цинь Шихуан, придя к власти, распорядился закопать живыми в землю всех ученых. Для его последователя аналогичная работа растянулась на десятилетия, а этапы истребления реального знания вместе с его носителями именовались «дискуссиями»: аграрная дискуссия, дискуссия на сессии ВАСХНИЛ 1948 года, дискуссия по языкознанию... Впрочем, об этих событиях наша печать за четыре года расширяющейся гласности рассказала достаточно подробно. Но вот что удивляет: до сих пор остается в тени так называемая «социологическая дискуссия» 1928—1935 годов, или, точнее, дискуссия об общественно-экономических формациях, хотя по своим разрушительным последствиям эта операция не уступает кампаниям против генетики и кибернетики.

Началось это и вправду как теоретический спор — некоторые ученые, например Е. С. Варга, Л. И. Мадьяр, попытались противопоставить умозрительным историческим схемам, механически переносившимся с европейской античности на азиатскую древность, исследование реальной специфики восточного, в частности китайского, общества. Но события быстро приняли трагический характер и привели к утверждению новой, еще более вульгарной, чем прежняя, умозрительной схемы. «Историческое значение дискуссий конца двадцатых — начала шестидесятых годов,— с умилением сообщал один из историков в 1977 году,— состоит в том, что изучение прошлого получило прочную марксистскую базу в виде принятого *всеми советскими учеными* (выделено мною.— *И. С.*) учения об общественно-экономических формациях». Надо только добавить, что принято было это учение после закрепления его основ в «Кратком курсе истории ВКП(б)».

Что же конкретно было «принято всеми советскими учеными»? Квинтэссенция нового «учения об общественно-экономических формациях» — так называемая «пятичленная формула». Она гласит, что «конкретно во всемирной истории сменяли друг друга следующие пять формации: первобытнообщинный строй, рабовладение, феодализм, капитализм и социализм (первая стадия коммунизма)»*. Все четко и строго последовательно. Ничего другого, разумеется, нет, не бывает и быть не может. Не правда ли, аксиома, известная с 4-го класса и неопровержимая, как... хочется сказать — как наследование приобретенных признаков. Ибо результаты конкретных исследований (а в XX веке происходит стремительное накопление фактов по социально-экономической истории неевропейских стран) настолько плохо вписывались в эту схему, что первую же возможность более или менее свободно обсуждать свой предмет, предоставленную историкам Н. С. Хрущевым, они использовали для штурма «пятичленной формулы». И к концу шестидесятых читатели специальных журналов узнали о прошлом человечества много нового по сравнению с теми, кто читал только учебники и «популярную» литературу. (Тут надо отдать должное десяткам ученых, решительно вступивших в схватку с «принятым всеми».)

Во-первых, было вновь обращено внимание на существование совершенно особого общественно-экономического уклада, при котором государство как целое выступает в качестве всеобщего эксплуататора, — уклада, впервые описанного на примере азиатских деспотий и потому названного «азиатской формацией», или «азиатским способом производства». «Азиатский способ производства» был хорошо известен еще Марксу, но в результате «дискуссии» конца двадцатых — начала тридцатых годов прочно «забыт».

Второе. Рабовладение как определяющий уклад характерно только для античного Средиземноморья, и то в определенные периоды и не везде; во всех же остальных случаях утверждения о «рабовладельческом строе» достаточно безосновательны.

Третье. Для большинства неевропейских обществ «межевой столб» «революционного перехода» от рабовладельческого строя к феодальному может быть с равным основанием воздвигнут где угодно, в широчайшем диапазоне от первобытности до капитализма. Отсюда, например, ожесточенные догматические дискуссии между китайскими учеными-маоистами о том, когда Китай стал «феодальным»: то ли при Западном Чжоу, то ли в период Чуньцу, то ли вообще при династии Хань. (Разрыв получается — скажу для неисториков — во многие века.) Поскольку никакого объективного критерия для выбора даты так и не было предложено, вопрос решился, в духе тогдашней политической ситуации, чисто административным путем — прав оказался товарищ Го Можо как президент Академии наук, да еще и член ЦК.

Четвертое — и самое, пожалуй, важное для наших рассуждений — практически во всех обществах, уже выросших из первобытности, но еще не доросших до капитализма, в том или ином соотношении сосуществуют три общественно-экономических уклада — рабовладение; эксплуатация зависимых, неполноправных производителей (феодальный уклад); централизованно-государственная эксплуатация (она же — «азиатский способ производства»).

Разбирая эти три уклада в своих знаменитых «формах, предшествующих капиталистическому производству», К. Маркс выводит каждый из определенного типа общины: «античной», «германской» и «азиатской», наиболее консервативной. Просто удивительно, как невнимательна оказалась наша «марксистская» наука к мыслям своего основоположника!

Соотношение трех традиционных докапиталистических укладов в каждом обществе меняется с течением времени, и не обязательно в «прогрессивном» направлении. Например, в сравнительно близкой нам России XVI века отмечается катастрофический сдвиг от вполне «цивилизованных» и «либеральных» форм эксплуатации лично свободных земледельцев к крепостничеству — соответственно, эти земледельцы превращаются из уважаемых «христиан» (крестьян) просто в «рабов» («... и раб судьбу благословил»).

2. Чтобы читателю было понятнее, какая живая реальность стоит за обрушиваемыми на его голову абстракциями: «общественно-экономическими укладами», «способами производства» и прочими изобретениями ученого ума, возьмем два общества, весьма далеких друг от друга и географически, и исторически: Древний Египет и Киевскую Русь.

В Древнем Египте есть рабы — «хму» (хотя их сравнительно немного, и живут они порою «не хуже других» — имеют семью, надел земли и прочее).

Есть сословие зависимых (от государства, храма или какого-либо лица) работников — «мерет» и «джет».

И есть, наконец, лично свободные (насколько вообще к подобному обществу применимо понятие свободы) производители, объединенные в общины.

Стержень же социально-экономической структуры составляет мощный царско-храмовый централизованный хозяйственный комплекс; плюс развитая система налогообложения (египетская община — это, в сущности, не столько крестьянское самоуправление, сколько нижнее звено государственной машины по сбору налогов и распределению повинностей); плюс «рабочие отряды» для временного принудительного труда на важных объектах, к нему привлекаются разные категории населения, в том числе и «свободные» (наиболее известный пример — строительство пирамид).

В Киевской Руси мы встречаем «челядь» — рабов (позднее появляется еще и термин «холопы»); «смердов», в том числе «княжьих» людей, то есть государственных крепостных, и частно-зависимых «закупов»; и, наконец, свободных «мужей» — общинников.

Молодое государство существует за счет дани, военной добычи и княжеского хозяйства, представленного поначалу промыслом бобров и бортничеством (экспорт тогдашней Руси — меха, мед, рабы) и расширяющегося — по мере умножения числа смердов.

Как видите, и тут и там налицо все три уклада: «рабовладельческий», «феодальный» и «государственный» («азиатский»).

Древний Египет — общество значительно более «огосударствленное», соответственно, и различия между социальными категориями трудящегося населения там сглажены: раб не так уж обездолен, причем раба и крестьянина-общинника считают «головами», и они одинаково бесправны перед лицом учреждения, чье название египтолог И. А. Стучевский переводит на современный русский язык как «ведомство поставщика людей». Древнерусский челядин, напротив, раб в полном, античном смысле этого слова, но зато и древнерусские общинники — действительно «люди», «мужи». Не случайно и то, что слово «смерд», обозначающее зависимого, неполноправного человека, становится на Руси бранным.

Итак, «материалистическая историография» подверглась сокрушительной критике примерно в те же годы, что и «материалистическая биология», но оказалась куда устойчивее своей единоутробной сестры: в учебниках и Древний Египет, и Китай так и остались «рабовладельческими», более того — в семидесятые годы и в научных учреждениях начинается процесс «одержания» (воспользуемся прекрасным термином Стругацких).

Что ж — Брежневу, как и Сталину, нужна была предельно догматичная и послушная история. Но так ли уж актуален был в эпоху строительства Беломорканала вопрос о том, кто строил пирамиды — рабы или общинники?

Видимо, был актуален. Идеологические работники, конечно, не слишком разбирались в существе проблем: чем там отличается Инь от Чжоу, а Шумер от Аккада, но их непогрешимое классовое чутье, определявшее результат любой «дискуссии» еще до ее начала, подсказывал, что крах «пятичленной» формулы подтолкнет советскую историческую науку (а не дай бог — еще и разбуженные «оттепелью» умы «простецов») в самом нежелательном направлении. Вообще, мне кажется, что в действиях режимов, подобных сталинскому, а в том числе и в действиях совершенно, на наш просвещенный взгляд, абсурдных, скрывается своя внутренняя логика, а не просто злая воля или тем паче психическая патология вождей. Понять эту логику — значит найти «сердце спрута».

В отличие от сторонников официальной схемы, ее критики не имели единой для «всех советских ученых» концепции древней и средневековой истории (что представляется естественным для научного сообщества: это все-таки не рота на плацу). Но при всем

* Цитирую того же историка; а не называю его потому, что буквально то же самое писали и многие другие.

разнообразии предлагаемых моделей — «феодализм в древности», «азиатский способ производства как первоначальная архаичная формация», «смешанное общество» и т. д.— модели эти тем не менее сходятся в одной точке.

Если рабовладение и феодализм не составляют последовательности, фатально предопределенной законами развития, а, напротив, самым причудливым образом переплетаются между собой, да еще и с вовсе подозрительным «азиатским» укладом (в котором частной собственности нет, а эксплуатация человека человеком есть!), тогда докапиталистическая история обретает некоторую цельность и монолитность, и, изучая ее пути, мы невольно задаемся вопросами:

не лежит ли нечто общее в основе трех древних общественно-экономических укладов?

в чем заключается революционная роль капитализма не только по отношению к феодализму, но и по отношению ко всей докапиталистической истории (иными словами — чем принципиально отличается капиталистический уклад от трех, нам уже известных)?

3. Главное, что объединяет все три описанные Марксом «формы, предшествующие капиталистическому производству», и что противопоставляет их следующему, более прогрессивному этапу в развитии человечества,— это **внеэкономическая эксплуатация.**

Знаменитое суждение Аристотеля о рабах, поставившее их в один ряд с животными и растениями, на самом деле относится не только к античной, но и к любой другой докапиталистической экономике: трудящийся человек обычно рассматривается даже не как средство, а просто как орудие производства, такое же бессловесное и лишенное права выбора, как вол или лошадь. Видимо, на том уровне развития, на котором находилось вступающее в цивилизацию общество (да и сами люди), не было иного способа организовать производство и общественную жизнь.

Но внеэкономическую эксплуатацию не следует отождествлять с насилием, хотя оно и предполагается по отношению к тому, кто проявляет недостаточное усердие. В высшей степени сомнительно, что пирамиды строились только под стоны и свист бичей (тогда бы их вряд ли достроили до конца),— скорее всего, стоны перемежались с песнями, и хотя слова до нас не дошли, общий смысл можно восстановить по аналогии с другими эпохами. Вот, например, что пели строители дворца далай-ламы в тибетской Лхасе:

Богу живому небесный венец —
Майтрея, великий Майтрея!
Камни сплавляются жаром сердец.

Человек традиционного докапиталистического общества еще не ощущал себя в полной мере независимой личностью: его индивидуальность как бы растворялась в коллективе (родовом, клановом, религиозном).

Отсюда — склад мышления, исключающий само понятие о «правах человека», человека «вообще». Господствующая идеология докапиталистических эпох, при всем своем разнообразии, базируется на одной центральной аксиоме: люди изначально неравны, и их права и обязанности определяются положением в общественной системе, задаются сословной, кастовой или этнической принадлежностью. Эта аксиома и оправдывала внеэкономическую эксплуатацию. Государство в таком обществе, даже если оно имело писаные законы, не могло быть действительно правовым.

В экономике же «производственные отношения» типа: рабовладелец — раб, барин — крепостной и т. д. создавали систему без обратной связи, в которой организация и управление производством отделены от самого производства и фактически сливаются со структурами политической надстройки в государстве. Отсюда, с одной стороны, чудовищный консерватизм экономики, в которой ни «низы», ни «верхи» не заинтересованы в научно-техническом прогрессе, с другой — возможность самых причудливых и противных здравому смыслу социально-экономических извращений, продиктованных политическими или религиозными соображениями, или же просто прихотью самодержавного правителя. Примерами могут служить и приступы монументального строительства на пределе людских и материальных ресурсов (те же пирамиды), и индустрия человеческих жертвоприношений в Центральной Америке, и самоотверженная забота о коровах в голодающей Индии и так далее и тому подобное. Различается форма выражения, но не суть, поскольку речь идет не о свойствах, присущих той или иной нации или культуре, но об определенном уровне развития общества. И у Ивана Грозного, который нанес собственной стране катастрофический ущерб, сравнимый разве только с Батыевым нашествием, находятся «заединщики» в самых разных регионах и веках до и после рождества Христова. Кстати, нелишне будет напомнить, что Иван спокойно доцарствовал до конца (до момента, когда в окрестностях Москвы сохранилось около одной четвертой прежнего населения) и умер в собственной постели, окруженный почетом.

Правда, периодически система начинает давать сбои: тогда для значительной части населения император (царь, вождь, князь...) из «отца» превращается в «дьявола», происходит переворот, и после более или менее продолжительной резни все восстанавливается практически в неизменном виде под новым названием. Такова, например, судьба крестьянских войн в Китае на протяжении многих веков.

4. Если считать первой большой социальной революцией неолитическую, при которой были освоены земледелие и скотоводство, а второй — появление цивилизации, то есть городов, письменности, государства, то буржуазно-демократическая революция является третьей великой вехой на пути человечества.

Главное новшество капитализма по отношению ко всему, что ему предшествовало,— смена внеэкономической эксплуатации эксплуатацией наемного труда. Мы настолько увлеклись критикой последней, что незаметно для себя превратили ее чуть ли не в абсолютное зло. Между тем по отношению к предшествующим формам она представляет собой

такое же абсолютное благо, как грамотность по сравнению с неграмотностью или металлические орудия по сравнению с каменными. При всем неравенстве между нанимателем и наемным работником их отношения — все же взаимоотношения двух людей, основанные на взаимном согласии. Здесь трудящийся человек впервые выступает как самостоятельная личность, за ним признается право принимать то или иное решение и предъявлять свои условия; в системе управления производством возникает обратная связь. И естественный мотив — та самая «материальная заинтересованность» работника, о которой мы столько спорили в недалеком прошлом, начинает воздействовать на производственные отношения, постоянно видоизменяя их в соответствии с интересами развития производства. Вот мощный стимул к прогрессу в технологии и организации труда: прежде в этом не был заинтересован никто, а теперь заинтересованы все.

Но буржуазная революция — не момент, а процесс, растянувшийся на столетия, целая эпоха в истории человечества, равно как и любой другой принципиальный социальный переворот. У истоков его — наиболее прогрессивные формы феодализма (аренда земли без личной зависимости), отдаленные же результаты — компьютеризация, отмена смертной казни и импичмент Никсона.

Содержанием этой эпохи стало не только созидание новой структуры и материальной базы производства, обмена, распределения, но и длительный и непростой процесс освобождения миллионов людей от социально-психологических пут традиционного общества, становление этих людей как граждан буржуазно-демократического общества. Если мы говорим, что человеческая личность как универсальное понятие (каждый человек есть личность) — завоевание буржуазно-демократической революции, то это вовсе не значит, что при Людовике парижский сапожник был низшим существом, а на другой день после казни несчастного короля обрел свободу и величие духа. Это значит только то, что эмансипация личности и демократизация общества — общая тенденция, (подчеркиваю: пусть весьма противоречивая) характерная для капитализма и обусловленная и чисто экономической целесообразностью, и тем, что теперь человек, перестающий служить орудием (и сам уже не воспринимающий себя как орудие), способен проявить свою волю к равенству с другими людьми. Не думается, что переход к следующему способу производства должен происходить каким-то иным образом.

Впрочем, рассуждать об этом можно, лишь хорошо разобравшись в прошлом и настоящем. Это тем более важно потому, что генеральная тенденция и ее конкретные проявления, мы знаем,— вещи разные. Зигзаги истории могут отбросить общество на давно пройденные позиции и в новейшие времена. И вот тут следует обернуться к недавнему прошлому многострадального отечества, к царству «абсолютного вахтера», который, казалось бы давно и надежно, похоронен у Кремлевской стены.

К сожалению, но вполне естественно, наши публикации о сталинизме поначалу были выдержаны в архаичной летописной традиции: «Жил был добрый Ленин, потом пришел злой Сталин и начались деформации социализма...» Поэтому внимание автора этих строк сразу же привлекли выступления профессора Г. И. Куницына (в частности, на страницах «Литературной России»), где коллективизация, впервые в советской официальной печати, трактовалась не как «извращение ленинского кооперативного плана», а как возрождение барщинного хозяйства. Тем самым, на мой взгляд, был сделан решительный шаг к научной модели сталинского режима в общем контексте отечественной и мировой истории.

В нем, приглядевшись, мы, увы, обнаруживаем уже знакомые черты, приметы достаточно типичного докапиталистического общества. «Загадки» же сталинизма возникают в нашем сознании оттого, что мы — даже самые ярые противники Сталина — слишком серьезно воспринимаем взятую им на вооружение социалистическую фразеологию, которая по мере эволюции режима имела все меньшее отношение к действительности. К деятельности самого же Сталина социалистические идеалы имеют такое же отношение, как христианские заповеди — к деятельности православного христианина Ивана Грозного.

В самом деле, заключенные в лагерях не имеют ни собственности, ни семьи, их жизнь и смерть находятся в полном распоряжении новоявленных рабовладельцев в лице системы ГУЛАГа. Более того, нельзя не отметить, что рабство становится серьезной силой в экономике, оно распространяется на значительную часть населения и самые разные отрасли не только материального, но и духовного производства; вспомним «шараги», где трудились рабы-ученые.

Такой реалистический взгляд позволяет дать ответ на многие вопросы, кажущиеся до сих пор сложными, чуть ли не мистическими. Возьмем, например, проблему «необъяснимой» сталинской жестокости, выразившейся в осуждении на каторжные работы и смертную казнь миллионов людей, заведомо ни в чем не виновных даже по сталинским законам (в том числе женщин и малолетних детей). Психическая патология? Но вспомним, что рабовладельческий сектор, раз он существует и развивается, нуждается в постоянном притоке свежих человеческих ресурсов, ибо производство без материальной заинтересованности, основанное на самой примитивной технологии и организации труда, экстенсивно по самой своей сути.

Ну а явное сходство с укладом крепостническим демонстрируется всем положением «колхозного крестьянства», лишенного «права перехода» из того хозяйства, которому оно «крепко», как говорили в старину на Руси.

Далее, «азиатский» государственный способ производства проглядывает в самом характере режима, паразитирующего на общегосударственной собственности: времена феодалов-сепаратистов типа Адылова еще не настали.

Наконец, о промышленных рабочих и служащих: в самом конце тридцатых «закрепощение» их началось знаменитым антирабочим законодательством, которое запрещало трудящимся «самовольно» покидать свои рабочие места и карало тюремным заключением, то есть обращением в рабство, «нарушителей трудовой дисциплины».

Но как и почему в середине XX века в далеко не самой отсталой стране могло в столь ужасающих формах воскреснуть прошлое? Попробуем разобраться.

5. По отношению к Российской империи начала столетия выражение «неравномерность развития» стало хрестоматийным. Здесь можно говорить о сосуществовании в рамках одного общества двух групп населения: меньшинства, находящегося уже на буржуазной стадии развития, и большинства, едва затронутого «третьей революцией» или даже вовсе не знающего, что это такое. Первая группа объединяла, как это ни парадоксально звучит с точки зрения вульгарной логики наших учебников, буржуазию и квалифицированных рабочих, часть крестьянства, перешедшую к товарному производству, а также значительную часть населения промышленно развитых западных регионов: Финляндии, Польши, Прибалтики. Юридически все они были подданными Российской империи, но по образу жизни и мировоззрению принадлежали скорее к европейской традиции, которая и поставляла им все сколько-нибудь значительные идеи, от либерального парламентаризма до социал-демократии.

Этот трагический разрыв между двумя частями населения державы существовал по крайней мере с петровских времен, реформы Александра II его не устранили.

Что же до общественной системы, то она принадлежала скорее традиционному обществу, чем буржуазному. Из этого не следует, что ее можно категорически определить как всего лишь «пережиток». Государство многие сотни лет играло не только в общественной жизни, но и в экономике России особую роль. Стоит, однако, отметить, что при всем том это традиция отнюдь не специфически русская. Вспомним, что в классических Марксовых определениях «азиатского способа производства» и связанных с ним государств деспот выступает в качестве «связующего единства». Император — вершина социальной пирамиды, основание которой составляют общины. Такие общины, в свое время прекрасно уживавшиеся с крепостничеством, были куда более похожи на общины древнеегипетские, чем на английские «commons».

Наконец, на значительной территории империи — прежде всего на юго-востоке — традиционное общество господствовало открыто: вассальные монархии Средней Азии создавали как бы противовес Польше и Финляндии, а за чашами весов следил все тот же деспот.

После Октябрьской революции и гражданской войны Россия была такой же многоукладной и внутренне противоречивой системой, как и Россия романовская, но она уже не знала ни сословного, ни национального неравенства, ни «табели о рангах», ни самодержавия с Распутиным. И нэп открывал путь к бурному развитию общества.

Однако было бы непростительной ошибкой недооценивать живучесть и приспособляемость докапиталистических отношений: вытесненные на периферию общественной жизни, вынужденные мимикрировать под «новое», они не сдают без боя ни одной позиции ни в экономике, ни в политике, ни в идеологии, ни в психологии людей (последнее может иметь решающее значение ввиду особого консерватизма этой сферы общественного сознания), а порою и переходят в контрнаступление. Точно так же синезеленые водоросли, тоже реликты далекого прошлого, вроде бы вытесненные прогрессивными организмами в пограничные экологические ниши, вдруг начинают бешено размножаться, уничтожая вокруг себя все живое...

Ученым еще предстоит проанализировать подобные процессы в обществе — где и каким образом консервируются докапиталистические отношения в стране, казалось бы, прочно вставшей на рельсы нормального рыночного хозяйства, и каков механизм их внезапной и сокрушительной реставрации,— но уже сейчас можно отметить, что феномен этот не только российский, достаточно вспомнить Японию тридцатых годов нашего столетия или «исламскую революцию» в Иране, да и германский фашизм, пожалуй, тоже. И здесь, по-видимому, социальная психология играет особую, если не решающую роль.

Можно, конечно, недоумевать, как сохранилась эта традиционная психология в стране, где не осталось ни одного «действующего» представителя старых господствующих классов. Но вспомним, с каким наследием более всего пришлось иметь дело Ленину в первые годы советской власти,— и недоумение рассеется.

Нельзя забывать о прочности традиционных социальных структур, о их способности восстанавливаться в мало-мальски подходящих условиях даже после основательных ударов — при поддержке все той же архаичной психологии, хотя, разумеется, не только благодаря ней.

При всей масштабности февральских и октябрьских преобразований они лишь в незначительной степени затронули тот докапиталистический фундамент, на котором покоилась Российская империя. Для этого элементарно не хватало времени. Еще раз вспомним историю передовых стран Европы: французы начали подготовку к штурму Бастилии не при Людовике XVI, а по меньшей мере за полтысячелетия до того, а потом еще сто лет достраивали и приводили в порядок свой новый буржуазно-демократический дом. В России же эти процессы начались только в середине XIX века; до Александра II промышленность развивалась в основном в рамках крепостничества, а то, что можно условно называть русской буржуазией — купечество, ни в малейшей степени не осознавало себя самостоятельной экономической и политической силой и все свои надежды связывало с одним — как бы выбиться в дворяне. Не знала Россия ни городской коммуны (колыбель демократии в Европе!), ни самоуправляющейся религиозной общины. Напротив, русская реформация (старообрядчество) была задушена самыми варварскими средствами, а священника Петр I превратил в заурядного, а потом не слишком любимого чиновника (вот, кстати, главная причина антирелигиозного варварства двадцатых годов — не в мифических происках «сионских мудрецов», а в накопившемся за многие десятилетия раздражении народа против чиновников в рясах).

Итак, к моменту, когда прогремел последний выстрел гражданской войны, за плечами у России было всего шестьдесят лет нормального (и то относительно) буржуазно-демократического развития, и борьба с традиционным докапиталистическим укладом еще только разворачивалась в условиях, заметим, не слишком-то благоприятных.

Напомним, что мировая и гражданская война нанесли сокрушительный удар, во-первых, по кадровому пролетариату: на Путиловском заводе, например, в 1920 году из 30 тысяч рабочих осталось 4526 человек. Городское население сократилось на семь с половиной миллионов человек. Вовсе отделились Финляндия, Польша и Прибалтика. Очевидно, что буржуазно-демократический (назовем его так) культурный слой — и без того тонкий! — оказался практически сведен почти к нулю.

В свою очередь, за время войн и разрухи место кадрового пролетариата в значительной степени заняла люмпенизированная прослойка рабочего класса, вышедшая из таких же люмпенов деревни (нет, не из так называемых мелкобуржуазных слоев, не из хозяйственных мужиков — те, получив землю, рванулись к хлебопашеству).

Все это, вместе взятое, и способствовало попытке реванша, которую предприняли традиционные формы отношений в конце двадцатых годов.

Можно только согласиться с М. Шатровым, категорически возражающим против концепций, выводящих сталинизм из Октябрьской революции. Сталин не «продолжил дело Ленина». Нельзя делать серьезных исторических выводов на основе внешней формы без всякого учета социально-экономических характеристик режима и тех слоев, которые его поддерживают. Да, гимн до поры до времени оставался прежним, названия некоторых должностей и фамилии некоторых, очень немногих, из занимавших эти должности лиц не изменились, однако нэповская Россия, как ее ни называй — социализмом или госкапитализмом, была для того времени вполне «нормальным» обществом с весьма ограниченным распространением внеэкономической эксплуатации, а сталинская — едва ли не типичной традиционной докапиталистической деспотией.

В тридцатые годы окончательно изменяется и социальная база режима: истребляются остатки кадрового пролетариата, практически все коммунисты с дореволюционным стажем, не успевшая или не пожелавшая эмигрировать интеллигенция, кооператоры, передовая часть крестьянства, то есть последовательно и целенаправленно уничтожается весь сохранившийся к тому времени и немного окрепший в годы нэпа культурный слой, а место его в политике, науке, искусстве занимают полуграмотные «выдвиженцы» из «деревенской бедноты» или из городских «маргиналов». Так формируется сталинская бюрократия — не государственный аппарат европейского образца, а традиционная правящая элита.

6. ...Демократия сегодня наступает. И мы начинаем обольщаться первыми же успехами: еще бы, мы привыкли видеть нашего противника львом, рыкающим с трибун и давящим людей танками, поэтому забываем, что у него есть обличье лисицы. Мы даже еще толком не осознали, что именно нам противостоит,— нам кажется, что фракция в руководстве или мафия казнокрадов, или, в крайнем случае, часть народа, привыкшая пить и воровать и не желающая работать «по-японски». В действительности же нам противостоит способ производства, система древняя, но чрезвычайно живучая, не раз доказывавшая прекраснодушным либералам свою способность к реваншу. И все остальное — произвол в судах, взятки, хлопковые дефолианты, «Память», поворот рек — лишь внешние проявления системы внеэкономической эксплуатации. И сегодня главная задача этой системы — выжить, приспособиться к новым условиям, замаскироваться, чтобы в нужный момент нанести нам в спину внезапный и безжалостный удар. Возможно такое?

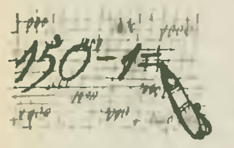
Можно вкладывать сколько угодно денег в выращивание фруктов и овощей, но их качество и доступность останутся прежними, пока они распределяются через нынешнюю систему узаконенного разворовывания и сгнаивания того, что поленились украсть, именуемую на нашей «новоречи» торговлей. А кооператив, за взятку получающий в магазине оптом лучшее мясо, которого нет и не будет в продаже, только по названию является кооперативом. Вне зависимости от того, что он с этим мясом сделает — просто перепродаст втридорога или нажарит шашлыков,— он представляет собой на самом деле часть все той же машины внеэкономической эксплуатации народа.

Наконец, о воздействии докапиталистических отношений на общественное сознание и прежде всего о национализме, явлении, которое неожиданно приобрело столь сокрушительную актуальность. Национализм часто путают с патриотизмом. В действительности же эти явления, хотя и принимают порой внешне схожие формы, по происхождению и по сути (кстати, и по последствиям) принципиально различны. Патриотизм, то есть любовь к своему народу, его языку и культуре, так же естествен, как и любовь к своему дому, своей семье. Национализм же вырастает из основополагающей для докапиталистического мировоззрения установки, что люди от рождения могут быть лучше или хуже — в зависимости от того, к каким сословиям, кастам, национальностям и т. д. относятся их родители. Утилитарный характер любой идеологии, основанной на этом положении, совершенно очевиден — именно таким образом и оправдывалась внеэкономическая эксплуатация на протяжении тысячелетия. Когда сегодня мудрые люди предупреждают нас о том, что каждый народ должен бороться с национализмом прежде всего в своей собственной национальной среде, не стоит воспринимать это как чисто моральное требование (хотя, с моей точки зрения, быть националистом в наше время так же стыдно, как стыдно быть неграмотным или не соблюдать элементарных норм гигиены: и то, и другое, и третье — проявления отсталости). Но есть и другая сторона проблемы. Здравый смысл или, если хотите, инстинкт национального самосохранения подсказывает: еще ни одному народу идеология национально-религиозного неравенства и нетерпимости не принесла ничего, кроме кровавого кошмара и разрухи. Как много обещали Гитлер немцам, Тодзио японцам! А к чему они привели свои «любимые» народы... И сегодня всюду, где подобным идеям удается увлечь за собой людей, будь то Ливан, Иран или Северная Ирландия, стрелки на часах истории «рвутся бежать обратно»... Напротив, там, где побеждают идеи открытости, гуманизма и терпимости, не только резко возрастает уровень жизни народа, но и расцветает подлинная национальная культура.

Выбор, кажется, ясен. ●

В коллекции — чудаки

Английский психолог Дэвид Уикс коллекционирует... чудаков. Он познакомился с тысячью своих соотечественников, эксцентричное поведение которых вызывает удивление и насмешки. Психолог сообщает, что среди чудаков много людей изобретательных и одна



компьютерная фирма уже заинтересовалась некоторыми их идеями. И хотя эти интересные люди могут показаться кое-кому сумасшедшими, по существу из обследованных ста пятидесяти человек лишь один оказался психически ненормальным. Любопытно, что продолжительность жизни чудаков выше средней. Уикс говорит: «Это творческие натуры, сохраняющие до глубокой старости способность удивляться и чувство юмора. Они почти не поддаются стрессам».

День лени

Все должны бороться за право на лень! Под этим лозунгом в колумбийском городе Итагуи был проведен недавно первый международный день лени. В Колумбии очень популярны праздники и фестивали различного рода — отмечаются дни кофе, цветов, моря, пива и даже день дьявола. И вот новинка — день лени. Однако это вовсе не праздник для лежебок. Его организаторы утверждают, что постоянно спешащие и вечно куда-то опаздывающие люди второй половины двадцатого века в погоне за карьерой, материальными благами и другими химерами почти не имеют времени на раздумья, на свободный взлет творческой фантазии. Поэтому день лени не будет днем безделья, он предназначен для тех, кто мечтает хоть раз в год стряхнуть с себя груз мелких забот, спокойно попеть, потанцевать, нарисовать что-либо согласно своей фантазии, либо немного пофилософствовать.

Заставка Э. Штейнберга



Ароматный музей

Уже триста лет французская парфюмерная фирма «Лотье» заготавливает сырье для духов. В шестидесяти странах мира — Бразилии, Мексике, Японии, Австралии, Китае и других — трудятся шестьсот ее служащих. Их задача — собирать и исследовать неизвестные ароматы.

Во французском городе Грасе, в старом здании фабрики, собираются сейчас открыть парфюмерный музей, в котором наряду с электронными машинами, хранящими в памяти множество данных, необходимых для парфюмера, можно будет увидеть и флаконы, изготовленные еще в Древнем Египте. Но самый интересный экспонат — это сад на крыше музея. Здесь будут собраны растения, используемые в парфюмерии.



Молебен о дожде

Недавно в Индии, в ста километрах от Нью-Дели, проходил необычный эксперимент — молебен о дожде, финансированный индийским министерством науки и техники. Ритуал, известный три тысячи лет и описанный еще в Ведах, продолжался целую неделю.

Каждый день по шесть часов горел костер, поддерживаемый сандаловым деревом, растопленным маслом и специально подобранными травами пятнадцати видов. Одновременно звучали и соответствующие песнопения. К сожалению, с небес не упало ни одной капли дождя, но, как говорится, отрицательный результат — тоже результат...

Земля дорожает...

Дотошные экономисты, основываясь на ценах на земельные участки, решили выяснить, сколько может стоить вся территория какой-либо страны. Так вот, если, скажем, Японию разделить на участки и распродать их частным владельцам, то общая выручка от подобной коммерческой затеи составит около семи триллионов долларов. Та же самая процедура в отношении США сулит несколько менее половины этой суммы. Почему? Потому, что площадь США в двадцать пять раз больше, чем Японии. Зато в Японии участки стоят в пятьдесят раз дороже. И с учетом численности населения обеих стран каждый американец располагает площадью, в среднем в двенадцать раз большей, чем японец.

В упряжке — страус

Австралиец Фред Маркин разводит на своей ферме страусов. Сейчас его необычное стадо насчитывает 85 голов. Маркин создал страусовую ферму потому, что в Австралии в последнее время модно использовать этих птиц как транспортное средство, особенно для катания на праздничных ярмарках. Страусов запрягают в легкие кабриолеты, заменяя лошадей. Экзотические птицы достаточно сильны, выносливы и вполне оправдывают себя в качестве тягловой силы.

Парадоксальное совпадение

Недавно состоявшаяся в Токио Всемирная конференция по вопросам сейсмологии совпала с довольно сильным землетрясением. В один из дней конференции приборы зарегистрировали 51 подземный толчок. Ученые стоически выдержали все, обсуждая в это время плохое прогнозирование землетрясений и уязвимость зданий.

Рисунки И. Ефремовой

СТРАНИЦЫ ПРОШЛОГО

В. Сауткина

Чтобы были счастливые



Айседора Дункан. Статуэтка работы профессора В. Скотта. (Из личного архива И. И. Шнейдера.)

После первых гастролей в России в 1904—1905 годах Дункан приехала сюда в 1907—1908 и 1913. О том, какое сильное впечатление оказало искусство Айседоры на Станиславского, об их продолжительном творческом контакте можно судить по завязавшейся переписке. В письме от 24 января 1908 года Константин Сергеевич пишет: «Вы потрясли мои принципы. После вашего отъезда я ищу в своем искусстве то, что вы создали в вашем. Это красота, простая как природа». Уже тогда родилась идея об открытии школы-студии А. Дункан в Москве. К. С. Станиславский принял большое участие в организации этой школы. Но тогда их попытки были обречены на неудачу.

Айседора считала, что музыка и танец — прекрасные воспитатели, ибо они помогают раскрыть человеческую индивидуальность. Она мечтала создать школу нового типа, где посредством музыки и танца воспитывались бы не профессиональные танцоры и танцовщицы, а люди иного типа — раскрепощенные, свободные, естественные во всех своих проявлениях. И одаренные. Ибо музыка и танец, верила Дункан, пробуждают одаренность даже в тех, в ком, казалось, ее и быть не может.

Именно эту свою программу она предложила реализовать в Советской России. И несмотря на тяжелейшее время — двадцатые годы, Советское правительство приняло предложение Дункан. Ей был предоставлен особняк на Пречистенке, 20, принадлежавший ранее балерине Балашовой. Третьего декабря 1921 года школа, в которую набрали сорок детей, начала свою работу.

В школе-интернате было предусмотрено семилетнее образование. Кроме того, дети ежедневно занимались пластической гимнастикой. Упражнения были подобраны так, чтобы, по идее Дункан, наполнить содержанием и радостью каждый день ребенка. Уроки гимнастики вела приемная дочь А. Дункан, Ирма. Танец преподавала сама Айседора. Результаты не замедлили сказаться — дети делали поразительные успехи. Газета «Правда» в то время писала: «...дети, поступившие болезненными и хилыми, робкими, быстро начали крепнуть, смелеть, буквально перерождаться».

Разумно организовывался летний отдых школы. В специально арен-

дованном подмосковном имении Литвиново дети могли заниматься гимнастикой, подвижными играми, купаться, загорать, пить парное молоко, занимались английским и французским языками. Кроме того, ежедневно дети работали в огороде, в результате чего школа запасалась собственным картофелем на всю зиму. Трудно переоценить значение такого отдыха для московских детей в столь тяжелое время.

Случилось так, что танцевальной традиции в нашей стране повезло больше, чем ее замыслу об эстетическом воспитании. Главная причина, как уже говорилось, — нехватка средств в те труднейшие для страны времена. Вместе с тем несомненно и то, что многие идеи А. Дункан просто опередили свое время. Кроме того, в педагогике, по словам Д. Б. Кабалевского, «крепко обосновался формализм», и подавляющее большинство современных педагогов были подготовлены представителями формализованной школы, отклонившей традиции, заложенные А. В. Луначарским, Н. К. Крупской, Б. В. Асафьевым и А. Дункан.

И вот, кажется, настало время вспомнить те традиции. Конечно, это требует от современного педагога дополнительных усилий — необходимо постоянно находиться в состоянии сотворчества с учениками, для чего нужны не только глубокие знания и эрудиция, но и способность к творчеству. Но сегодня жизнь остро поставила перед нами проблему обновления приемов и методов воспитания.

В последние десятилетия своей жизни Д. Б. Кабалевский неоднократно пытался показать пагубность всего, что разрушает способность каждого ребенка к творческому самовыражению, показать, что воспитание, сводящееся по сути к дрессировке, превращает радость детского творчества и вообще всю детскую жизнь в муку, нанося непоправимый удар обществу в целом. Плоды такого воспитания, к большому сожалению, мы обильно пожинаем в настоящее время. Система, созданная Д. Б. Кабалевским, во многом созвучна взглядам А. Дункан.

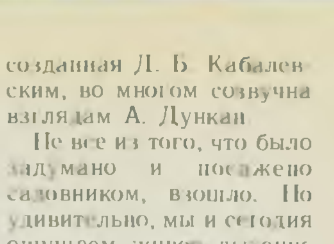
Не все из того, что было задумано и посажено садовником, взошло. Но удивительно, мы и сегодня ощущаем живое дыхание неповторимой личности, она движется во времени вместе со своей идеей. Посеянные зерна не пропадают. И сегодня, может быть, ее идеи более понятны, своевременны и, главное, необходимы, чем тогда, в двадцатые годы. Нужно только обратиться к ним. ●



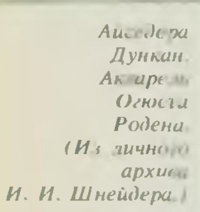
Айседора Дункан с приемной дочерью Ирмой. 1908 год.



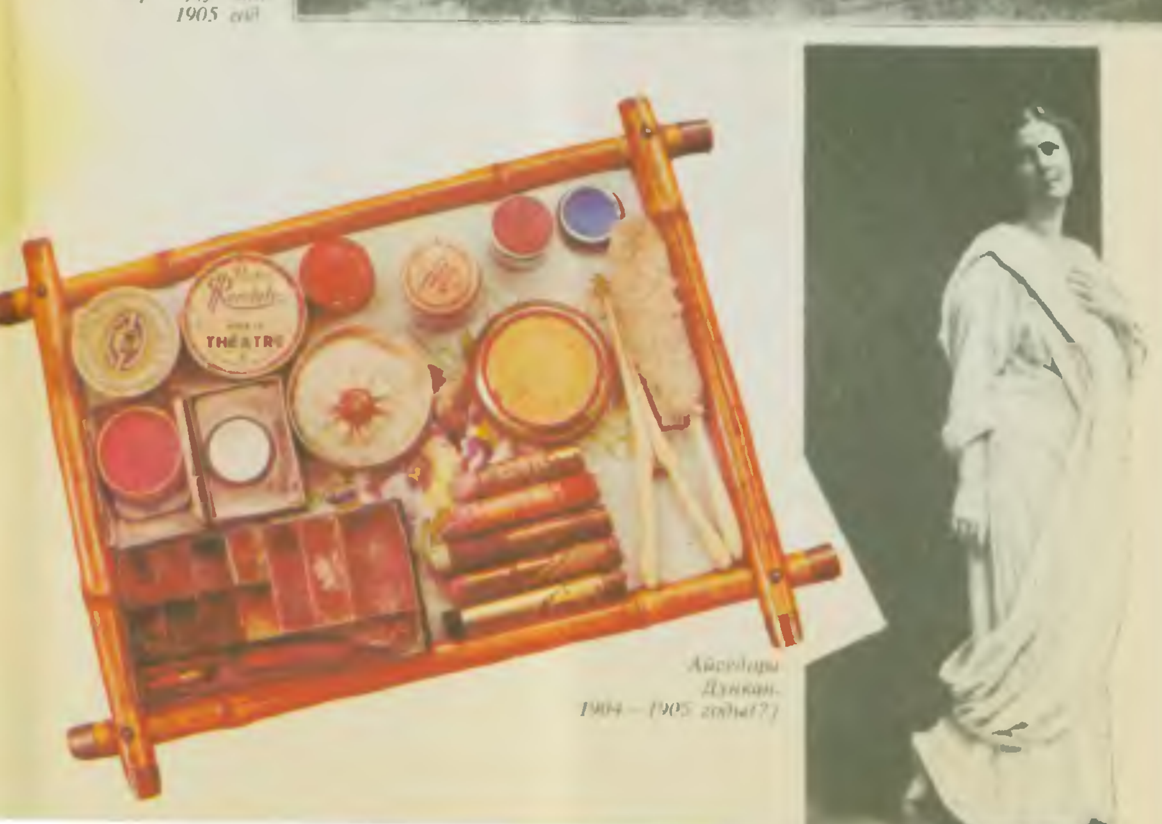
Московская студия имени Айседоры Дункан. Фрагмент постановки Леонида Якобсона «Заря». 1948 год.



Айседора Дункан. Акварель Огюста Родена. (Из личного архива И. И. Шнейдера.)



Айседора Дункан с ее первой группой учениц, среди которых Ирма Дункан. 1905 год.



Айседора Дункан. 1904 – 1905 годы(?)

ЗНАНИЕ — СИЛА 6/89

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 6 (744)
Издается с 1926 года

Сдано в набор 5.04.89
Подписано к печати 19.05.89
Т-09973
Формат 70×108 1/16
Офсетная печать
Гарнитура литературная
Печ. л. 6,0 Усл. печ. л. 8,4
Уч.-изд. л. 13,6
Усл. кр.-отт. 30,4
Тираж 1000000 экз.
Заказ № 790
Цена 50 коп.

Адрес редакции:
113114, Москва,
Кожевническая ул., 19,
строение 6
Тел. 235-89-35
Издательство «Знание»
101835, Москва,
проезд Серова, 4

Ордена Трудового
Красного Знамени
Чеховский
полиграфический комбинат
Государственного комитета СССР
по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли
142300, г. Чехов
Московской области

Индекс 70332

В НОМЕРЕ

IV Беседы о техническом прогрессе
А. Макарин
ЭНЕРГЕТИКА
НОВЫЕ ПОДХОДЫ

10 Пока не поздно...
Н. Федотова
ТЕНЬ БЕДЫ

15 Курьер науки и техники

17 Всего несколько строк

18 Кожевническая, 19.
Клуб «Знание — сила»
ФУНДАМЕНТ И ЭТАЖИ

29 Во всем мире

31 Время и мы
КАТАСТРОФА:
УРОК И НАДЕЖДА

35 Остановись, мгновенье!

36 Экология науки
Г. Померанц
«НИКАКАЯ КУЛЬТУРА
НЕ ОДИНОКА...»

44 Фотоокно «Знание — сила»
А. Степанов
«А ВЫ НОКТЮРН СЫГРАТЬ
МОГЛИ БЫ...»



46 Горячие точки науки
В. Сергеев
ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ — ЭТО ЕЩЕ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
ФИЛОСОФИЯ

54 Ученые обсуждают
Э. Соломатина
«ГЛОБУС» СТОИТ СВЕЧ

59 Во Всесоюзном обществе
«Знание»
Н. Мещерская
УЧИМСЯ УПРАВЛЯТЬ

60 Памяти Анны Ахматовой
Н. Мандельштам
НАШ СОКЕЛ

68 Понемногу о многом

68 Курьер науки и техники

69 Уроки истории
С. Шумихин
ПИСЬМА НАРКОМАМ



75 Во всем мире

75 Космос и мы

76 Наука вчера, сегодня, завтра
А. Кори
УСКОРИТЕЛИ
НА ПОСЛЕЗАВТРА

78 Комментарии к событию
В. Смилга, А. Смилин
ЧУДО В СТАКАНЕ ВОДЫ

80 Читатель сообщает, спрашивает, спорит

82 И. Дьяконов
КИРКЕНЕССКАЯ ЭТИКА

88 Вернисаж «Знание — сила»

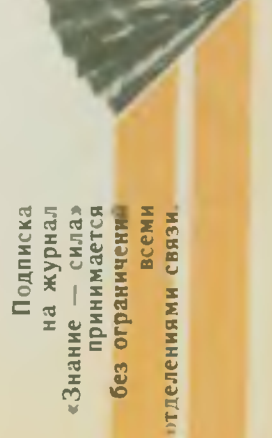
89 Читатель сообщает, спрашивает, спорит
Г. Воронин
ЗЕЛОВСКИЕ ВЫСОТЫ

90 И. Смирнов
ИСТОРИЯ С ИСТОРИЕЙ

96 Мозаика

V Страницы прошлого
В. Сауткина
ЧТОБЫ БЫЛИ СЧАСТЛИВЫЕ

«Знание — сила» 1989, № 6, 1—96



ISSN 0130-1640

ЗНАНИЕ-СИЛА 6/89